

1 Introdução

Estamos vivendo um momento de constantes inovações tecnológicas em que coexistem dinâmicas de ensino-aprendizagem novas e tradicionais. Em 2003, Ramal afirmou que os suportes digitais seriam as tecnologias intelectuais que a humanidade usaria para aprender, gerar informação, interpretar a realidade e transformá-la¹. Vemos aumentar a ubiquidade das tecnologias digitais em nosso cotidiano quando realizamos tarefas de trabalho, vivenciamos experiências de entretenimento, nos comunicamos e aprendemos.

No Brasil, os projetos, serviços e produtos envolvendo inovação, tecnologias digitais e educação despertam interesse de profissionais, pesquisadores, empresas e instituições e ganham espaço. No início do milênio, Wiley (2002) afirmou que a tecnologia é um “agente de mudanças e as grandes inovações tecnológicas resultam em quebras de paradigma”². Hoje, vemos que há novos modelos de ensino-aprendizagem sendo criados, experimentados e testados, o que aumenta as possibilidades de dissolvermos os paradigmas de tempo e espaço que achávamos serem adequados para ensinar e para aprender.

Os usos das tecnologias digitais e de modelos e recursos inovadores na educação são os mais variados, havendo iniciativas nos sistemas formal, informal e não-formal de ensino³. Um exemplo destas ações é o uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs), que são usadas como ferramentas de busca

¹ RAMAL, Andrea Cecilia. Educação com Tecnologias Digitais: Uma Revolução Epistemológica em Mãos do Desenho Instrucional. In: **Educação Online - Teorias, práticas, legislação e formação corporativa**. Marco Silva (org.). São Paulo: Loyola, 2003, p.4.

² WILEY, David A. *Connecting Learning Objects to Instructional Design Theory: A Definition, a Metaphor, and a Taxonomy*. In: **The Instructional Use of Learning Objects**. Agency for Instructional Technology, 2002, p.2. Disponível em: <<http://www.reusability.org/read>>. Acesso em: 20 ago. 2017.

³ “A educação formal é aquela que ocorre nos sistemas de ensino tradicionais, a não formal corresponde a iniciativas organizadas de aprendizagem que acontecem fora dos sistemas de ensino, enquanto a informal e a incidental são as que ocorrem ao longo da vida”. FONTES, Julio. **Educação formal, não formal, informal e incidental**. Disponível em: <<https://medium.com/nossa-coletividade/educa%C3%A7%C3%A3o-formal-n%C3%A3o-formal-informal-e-incidental-69d1426776c0>>. Acesso em: 13 nov. 2017.

e compartilhamento de informações nos três contextos. Na educação presencial formal, os recursos digitais didáticos são ferramentas que vêm tendo aceitação de professores em sua prática. São exemplos destes materiais digitais os jogos, as atividades lúdicas, os exercícios, as histórias interativas e as animações.

Da mesma forma que não se pode precisar apenas um contexto de uso para os materiais digitais e outras iniciativas, também não se pode determinar uma empresa, instituição ou profissional específico como sendo o responsável pela sua origem e configuração. Hoje, estes recursos são idealizados por professores⁴, ou por designers/game designers, ou por *startups* que almejam lançar produtos/serviços/modelos inovadores e disruptivos, ou por pesquisadores, ou por editoras, entre outros possíveis criadores.

A propósito, durante muitos anos, as editoras trabalharam com a configuração de produtos e materiais veiculados em suportes impressos, tais como apostilas e livros didáticos. Alain Choppin (2004), um estudioso da história dos livros didáticos, destaca que esse é um objeto “onipresente no mundo”⁵ e, na esfera econômica, a onipresença global do livro didático promove efeitos significativos, já que parte do mercado editorial se organiza em torno de sua produção. Entre outras implicações, isto significa que empresas e profissionais responsáveis por produzir materiais para Educação se especializaram e se estruturaram em torno da configuração e confecção deste artefato. Entretanto, olhando especificamente para o Brasil, o Ministério da Educação (MEC) entende que:

[...] o livro didático não é mais suficiente para um ensino de qualidade. Os recursos multimídia são importantes no dia-a-dia da sala de aula, o que faz da aprendizagem um processo mais em sintonia com a realidade dos alunos desta nova sociedade da informação.⁶

O Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) é um dos programas que o do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE) do MEC tem para prover “as escolas de educação básica pública com obras didáticas, pedagógicas e literárias, bem como com outros materiais de apoio à prática educativa, de forma

⁴ Há diversos *softwares*, sites e aplicativos que os professores podem usar para criar materiais digitais, um exemplo é o *Scratch* < <https://scratch.mit.edu>>.

⁵ CHOPPIN, Alain. História dos livros e das edições didáticas: sobre o estado da arte. **Educação e pesquisa**, v. 30, n. 3, p. 549-566, 2004, p.551.

⁶ BRASIL. Ministério da Educação. **Multimídia educacional acessível a todos**. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/ultimas-noticias/222-537011943/11580-sp-1491932411>>. Acesso em: 30 set. 2017.

sistemática, regular e gratuita”⁷. Este programa envolve o governo federal, governos estaduais e municipais, universidades, institutos de pesquisa, editoras, alunos e professores.⁸

O edital nº 6/2011, do FNDE, para os materiais de 2014 incluiu pela primeira vez objetos educacionais digitais complementares aos livros impressos⁹. Foram incluídos no edital jogos eletrônicos educativos, simuladores (*software* ou gráfico interativo) e infográficos animados. É uma mudança recente, mas que impulsiona editoras e empresas de design e de programação a olharem para a produção destes recursos digitais e se adaptarem para criar ou explorar técnicas e tecnologias para desenvolvê-los.

Há muito para ser estudado e analisado sobre os materiais didáticos digitais, seus usos e suas contribuições no processo de ensino-aprendizagem. Nesta pesquisa, investigo questões do âmbito do uso e do contexto. Todavia, adoto como principal a abordagem que mais desperta meu interesse que é a projetual. Exploro as temáticas da gênese e da configuração destes objetos para investigar como e por quem os recursos digitais para crianças são feitos, bem como quando e de que forma são tomadas as decisões que resultam nestes objetos como eles são.

Meu interesse por este enfoque se deve à minha vivência, repertório e trajetória como designer. Após concluir minha graduação em Desenho Industrial com habilitação em Programação Visual, busquei especializações acadêmicas em Web design, Design Estratégico e Gerenciamento de Projetos. Na esfera profissional, desde 2008 trabalho como diretora de criação e líder de projetos na PICTUS¹⁰, empresa de design gráfico e digital, especialista no desenvolvimento de produtos educativos e de treinamento.

Em 2014, tivemos a oportunidade de ser a empresa de design fornecedora nos projetos “*Brownie and Friends*” e “*Meet Brownie*”, em que produzimos um total de

⁷ BRASIL. FNDE Ministério da Educação. **Programas do Livro**. Disponível em: <<http://www.fnde.gov.br/programas/programas-do-livro/legislacao/item/9787-sobre-os-programas-do-livro>>. Acesso em: 30 set. 2017.

⁸ BRASIL. FNDE Ministério da Educação. **Programa Nacional do Livro Didático (PNLD)**. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=1G6CTHzCyy8>>. Acesso em: 02 dez. 2017.

⁹ BRASIL. Ministério da Educação. **Obras para 2014 chegarão ao aluno com material multimídia**. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/component/content/211-noticias/21817-5739/17563-obras-para-2014-chegarao-ao-aluno-com-material-multimidia->>>. Acesso em: 24 nov. 2016.

¹⁰ Site da PICTUS. Disponível em: <www.estudiopictus.com.br>. Acesso em: 22 nov. 2017.

96 atividades lúdicas digitais para crianças¹¹. Ambos os projetos foram idealizados pela editora Learning Factory S/A, que é a editora da Cultura Inglesa. Foi a primeira vez que a PICTUS se envolveu tão profundamente em um projeto pensado para o ensino-aprendizagem infantil, o que gerou muitas descobertas e lições aprendidas. Somado ao conhecimento de um novo universo, outro fator que gerou muito aprendizado foi o desenvolvimento técnico, com a incorporação de novas linguagens e metodologias para programação das interações, animações e jogos contidos nas atividades. O processo e o resultado dos projetos “*Brownie and Friends*” e “*Meet Brownie*” superaram as expectativas – nossas e dos clientes da editora – e foram tão transformadores, que geraram questionamentos sobre o que deveria ser incorporado e compartilhado como processo e o que deveria ser mudado ou melhorado em projetos desta natureza.

Esta experiência também me fez refletir sobre meus conhecimentos, minha prática, meu papel como designer e minha contribuição para o campo do Design e para a sociedade. A partir de então, me dediquei a pesquisar sobre algumas questões derivadas das relações entre Design, Tecnologia e Educação, encontrando as publicações da Prof. Dra. Cristina Portugal e da Prof. Dra. Rita Maria de Souza Couto, ambas professoras e pesquisadoras da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio). Poucos meses depois, me tornei colaboradora do Laboratório Interdisciplinar de Design e Educação (LIDE), do Departamento de Artes & Design (DAD/PUC-Rio), para colaborar com o grupo de pesquisa que então desenvolvia um livro digital para crianças. Eram exatamente as pessoas e o ambiente que eu precisava encontrar.

A vivência profissional à frente do desenvolvimento de produtos digitais, a experiência dos projetos com a Learning Factory e as descobertas proporcionadas pela interação com pesquisadores do LIDE contribuíram para que eu pudesse realizar esta pesquisa. Ao longo desse período, adquiri conhecimento lato e específico sobre o meu tema de investigação. Também foram essenciais os conteúdos e discussões das disciplinas de “Questões Atuais de Didática”,

¹¹ No artigo de Brunnet (2015) há mais informações sobre os projetos *Brownie and Friends* e *Meet Brownie*. BRUNET, Natália. “A importância do processo de design na criação e desenvolvimento de materiais didáticos digitais”, p. 243-256. In: C. G. Spinillo; L. M. Fadel; V. T. Souto; T. B. P. Silva & R. J. Camara (Eds). *Anais do 7º Congresso Internacional de Design da Informação/Proceedings of the 7th Information Design International Conference | CIDI 2015 [Blucher Design Proceedings, num.2, vol.2]*. São Paulo: Blucher, 2015.

“Epistemologia do Design” e “Metodologia”, que cursei durante o Mestrado na PUC-Rio. Com a primeira, entrei em contato de forma muito intensa com questões e conceitos do campo da Educação, com a segunda desenvolvi o hábito de pensar, repensar e criticar o campo do Design e, com a terceira, pude aprender a pesquisar e a estruturar uma dissertação.

Segundo o que Lakatos & Marconi (2003) falam sobre o trabalho científico do tipo dissertação, “dado que o tema de uma dissertação requer tratamento científico, deve ser especializado”¹² e, como não é possível que uma só pessoa domine “a totalidade de uma ciência específica, faz-se necessário selecionar um tema que possa ser tratado em profundidade”¹³. Desta forma, organizei meus questionamentos e meu repertório para tratar em profundidade do uso de recursos digitais como ferramentas de ensino-aprendizagem presencial de crianças. Com isso, pretendo compreender, discutir e empreender reflexões sobre estes objetos e sobre os projetos de criação e desenvolvimento que os configuram.

Para investigar as características dos projetos, restringi ainda mais o recorte de análise enfocando naqueles que se originam em ambientes editoriais, contexto em que tenho maior vivência como designer (no papel de fornecedor), dentro da dinâmica de fornecedor-cliente. Após esta filtragem inicial, sintetizei minhas indagações em um objeto de pesquisa: os projetos de atividades lúdicas digitais para ensino-aprendizagem infantil. A fim de evitar a repetição excessiva de termos, ao longo do texto desta dissertação também me refiro às atividades pelas siglas "ALD" (atividade lúdica digital) ou "ALDs" (atividades lúdicas digitais).

Definido o objeto de pesquisa, elaborei questões norteadoras, pressupostos, objetivos de pesquisa geral e específicos e planejei a metodologia para alcançá-los. As questões que norteiam essa pesquisa são:

- As atividades lúdicas digitais atingem os objetivos e requisitos estabelecidos em seus projetos, considerando o cenário atual de ensino-aprendizagem presencial? Por quê?
- Quais métodos, processos e técnicas são adotados em projetos idealizados e gerenciados por editoras para configuração de ALDs? Em que medida

¹² LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos da metodologia científica**. São Paulo: Atlas, 2003, p.240.

¹³ Ibid., p.240.

as metodologias desses projetos favorecem a criação de produtos que facilitam o processo de ensino-aprendizagem de crianças hoje?

- Como o designer contribui para integrar, mediar e dialogar com uma equipe multidisciplinar – formada por designers, pedagogos, professores e desenvolvedores – e com as demais partes interessadas ao longo do ciclo do projeto de ALDs?

Antecipadamente ao andamento da investigação, tomam-se os seguintes pressupostos a partir das questões norteadoras:

- As ALDs cumprem os requisitos idealizados nos projetos que as configuram, mas, ainda assim, nem sempre atingem sua principal função, que é a de ser uma ferramenta didática para facilitar o processo de ensino-aprendizagem. Entre outras causas, impactam a não incorporação de elementos do contexto de uso como as particularidades dos usuários e as especificidades do ambiente.
- Os métodos, processos e técnicas dos projetos de configuração das ALDs nas editoras são semelhantes aos da produção dos livros impressos e alguns deles não são totalmente adequados para projetos de objetos digitais. Além disso, estão organizados em fases sequenciais de produção que tem começo, fim e entregas muito bem definidas. Esta organização segmentada dificulta a troca de conhecimentos dos diferentes profissionais em uma mesma etapa do projeto, o que não só limita as alternativas geradas, mas também adia a incorporação de melhorias nos materiais criados.
- Durante sua formação e prática profissional, o designer é treinado nas habilidades de empatia, observação e imersão em novos contextos e disciplinas, devido à natureza interdisciplinar de sua atividade. Esse repertório contribui para uma atitude integradora e mediadora de saberes em uma equipe multidisciplinar.

O **objetivo geral**¹⁴ desta pesquisa é caracterizar o desenvolvimento de atividades lúdicas digitais usadas em contexto de ensino-aprendizagem infantil, visando compreender aspectos relativos aos processos de projeto e às experiências de uso. Para alcançar tal objetivo geral, é necessário atingir os **objetivos específicos** a seguir:

- Identificar exemplos de situações de uso de tecnologias digitais dentro de contextos atuais de ensino-aprendizagem de crianças, abordando aplicações, benefícios e problemas recorrentes.
- Contextualizar os objetos “atividades lúdicas digitais”, no que tange seu uso e suas características, de forma a diferenciá-los de outros materiais educativos digitais.
- Identificar opiniões e práticas atuais de projetos de configuração de ALDs, visando conhecer questões significativas à luz dos profissionais envolvidos no que tange sua criação, desenvolvimento e uso.
- Analisar os dados levantados de forma a evidenciar as metodologias utilizadas no desenvolvimento de atividades lúdicas digitais, detalhando métodos, etapas, processos e técnicas e discutir os achados à luz de autores de diferentes campos do saber, em especial dos campos do Design e da Educação.

Esta é uma pesquisa qualitativa de cunho exploratório, que utiliza como procedimentos metodológicos pesquisa bibliográfica (ou revisão de literatura), observação direta intensiva (entrevistas semi-estruturadas) e análise de conteúdo.

Primeiramente, realizo uma **revisão da literatura** por meio de pesquisa bibliográfica em artigos, livros e outras publicações relacionadas ao tema. Seleciono e referencio tanto autores clássicos quanto contemporâneos que, com suas obras, discorrem sobre questões relevantes dos campos do Design, Educação e outros campos afins como Tecnologia, Sociologia, Filosofia e Epistemologia.

Em seguida, mas ainda antes de ir a campo e conversar com os profissionais, elaboro o planejamento das **entrevistas**. Para coletar as informações e práticas de projeto mais atuais dentro do universo da minha investigação, estipulei como

¹⁴ Os grifos que não fazem parte das referências às obras de outros autores são destaques desta autora, tanto para ênfase do conteúdo quanto para auxiliar a organização da leitura.

critério inicial entrevistar pessoas que já tenham trabalhado em pelo menos um projeto de atividades digitais para crianças. As entrevistas que realizei são semi-estruturadas focalizadas e direcionadas a gestores, professores, educadores, designers e desenvolvedores, que atuam nesse tipo de projeto ou que utilizam esses objetos em suas aulas. A escolha da técnica se deu pela característica qualitativa dos dados que eu pretendia obter e pelas vantagens que percebi em relação a outras alternativas, quando analisei comparativamente os levantamentos feitos por Lakatos & Marconi (2003) e por Gil (2002). Dentre as vantagens levantadas pelos autores sobre esta técnica, algumas que considerei importantes para minha investigação são: obter informações de alto grau de abrangência, observar fatores não planejados, identificar padrões (de processos, técnicas, comportamentos etc.) dentro do tema de investigação e ainda a possibilidade de análise subjetiva de sentimentos expressados.

Tomadas as decisões iniciais sobre os procedimentos metodológicos, considerei que o escopo da pesquisa de campo ainda estava bastante abrangente. Então, criei um protocolo do que eu realizaria, começando por definir dois blocos de entrevistas. O critério adotado para a escolha dos entrevistados do primeiro bloco foi convidar profissionais das empresas envolvidas no projeto *Brownie and Friends*, projeto que citei acima e do qual participei como designer e líder de projeto. Neste bloco, entrevistei um designer, um desenvolvedor e três editores de material didático que também participaram da criação dos roteiros das ALDs. No segundo bloco, entrevistei profissionais e pesquisadores que não estiveram envolvidos no projeto *Brownie and Friends*, mas que exercem função de gestores, editores, professores e designers em empresas ou na área acadêmica, e mantive o mesmo roteiro de perguntas. Neste segundo bloco, entrevistei duas gestoras/coordenadoras, sendo uma do campo da Pedagogia e outra do campo da Tecnologia, e um designer. Portanto, somados os dois blocos, entrevistei um total de oito profissionais: três editores de material didático, uma coordenadora pedagógica, uma coordenadora de tecnologia, dois designers e um desenvolvedor. Como a coordenadora pedagógica e a coordenadora de tecnologia optaram por ser entrevistadas juntas, uma vez que trabalham na mesma escola, realizei sete entrevistas no total.

Considerarei a restrição de uma entrevista de curta duração, caso a agenda do profissional não permitisse uma disponibilidade de tempo maior do que 15 minutos e formulei oito perguntas. Também elaborei um Termo de Consentimento Padrão (Apêndice III), documento que formaliza os direitos dos participantes e autoriza a divulgação do conteúdo das entrevistas neste documento e em outras publicações acadêmicas e científicas. O conteúdo das entrevistas está parcialmente transcrito no Apêndice I deste documento, já editado e organizado dentro do formato das declarações de interesses que selecionei.

Após a realização de todas as entrevistas, segui para a **análise do conteúdo** das transcrições com o auxílio do conjunto de técnicas de análise das comunicações proposto por Bardin (2011)¹⁵. A interpretação dos achados foi fundamentada com autores de diversos campos do saber como Design, Pedagogia, Administração, Filosofia, Ciência da Computação, entre outros.

Por fim, com o arranjo que estruturei a partir do diálogo entre os achados das entrevistas e a fundamentação teórica obtida na fase de revisão bibliográfica, empreendi algumas discussões a fim de gerar contribuições para os campos do Design e da Educação.

Os procedimentos metodológicos que escolhi, e citei acima, me auxiliaram a alcançar os objetivos específicos desta pesquisa.

No quadro a seguir, relaciono os objetivos específicos aos procedimentos metodológicos que adotei para alcançá-los e aos respectivos capítulos da dissertação em que o conteúdo de cada um deles foi desenvolvido.

¹⁵ BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.

ROTEIRO DA PESQUISA		
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	PROCEDIMENTOS	CAPÍTULO
Identificar exemplos de situações de uso de tecnologias digitais dentro de contextos atuais de ensino-aprendizagem de crianças, abordando aplicações, benefícios e problemas recorrentes.	Revisão de Literatura	2
Contextualizar os objetos “atividades lúdicas digitais”, no que tange seu uso e suas características, de forma a diferenciá-los de outros materiais educativos digitais.	Revisão de Literatura	3
Identificar opiniões e práticas atuais de projetos de configuração de ALDs, visando conhecer questões significativas à luz dos profissionais envolvidos no que tange sua criação, desenvolvimento e uso.	Entrevistas semi-estruturadas	4
Analisar os dados levantados de forma a evidenciar as metodologias utilizadas no desenvolvimento de atividades lúdicas digitais, detalhando métodos, etapas, processos e técnicas e discutir os achados à luz de autores de diferentes campos do saber, em especial dos campos do Design e da Educação.	Análise de conteúdo das entrevistas	5

Quadro 1 - Relação entre objetivos, procedimentos metodológicos e capítulo da dissertação.
Fonte: autoria própria (2016).

Estruturo a narrativa deste documento de forma a iniciar com uma visão mais ampla e contextual até gradualmente chegar a um olhar específico sobre o objeto de pesquisa, já nos capítulos finais. Escolho investigar o assunto me posicionando em lugares variados e fazendo uso de distintos marcos das linhas temporais do ciclo de vida do meu objeto de pesquisa, de forma a ter diferentes olhares sobre ele. Investigo os processos de projeto, as sutilezas que estão no contexto de uso e a composição do artefato em si. No primeiro momento, me coloco sob um ponto de vista afastado e teço um cenário com conteúdos da literatura sobre tecnologias digitais e questões do campo da Educação. Deste lugar, vejo o objeto ser discutido, confrontado, manipulado, comparado e resignificado. Depois, me aproximo e observo os detalhes e características do seu produto, a composição deste artefato, as particularidades e o que o define. Em seguida, me aprofundo no universo editorial dos projetos das ALDs sob o prisma do ensino-aprendizagem infantil, e vou até o momento imediatamente anterior à sua gênese para compreender todo seu ciclo de vida, que é feito de/por pessoas que criam/escolhem processos, se relacionam e tomam decisões. A seguir, sintetizo os assuntos de cada capítulo desta dissertação.

Na **Introdução**, compartilho alguns marcos da minha vivência acadêmica e profissional e as motivações que me levaram a realizar esta pesquisa. Apresento o contexto em que se inserem as questões desta investigação, bem como os objetivos, questões norteadoras e pressupostos. Além disso, enuncio os procedimentos de pesquisa que utilizo e o resumo dos temas de cada capítulo. Por fim, abordo a relevância desta pesquisa para a nossa sociedade e para o campo do Design.

O conteúdo do **capítulo 2** atende ao primeiro objetivo específico da pesquisa. Início o capítulo discorrendo sobre tecnologias digitais em nossas atividades cotidianas. Aponto suportes, *softwares* e equipamentos presentes nas salas de aula hoje. Ilustro dinâmicas atuais de ensino-aprendizagem. Apresento questões sobre a escola, os professores e os alunos, sobre conhecimento e conteúdo, e sobre as interações que acontecem neste ambiente, problematizando eventos e transformações vigentes. Para fundamentação de conceitos e compreensão dos papéis dos sujeitos, forças e organizações (aluno, professor, escola, coordenadores/diretores, governo etc.), utilizo falas de autores do campo da Educação como Jean Piaget, Paulo Freire, Phillipe Perrenoud, Rui Canário, Jerome Bruner e Lee Shulman. As reflexões sobre tecnologia e design são fundamentadas

com referências a Pierre Lévy, Mark Prensky, Lucia Santaella, Gui Bonsiepe e Cristina Portugal. Exemplifico o uso das tecnologias digitais com quatro exemplos práticos de recursos digitais que narram as metodologias dos projetos e sua utilização em situações de ensino-aprendizagem. Ao final do capítulo, faço uma síntese dos exemplos e comento pontos que julgo relevantes em relação à metodologia adotada pelos pesquisadores e aos resultados obtidos.

No **capítulo 3**, faço um recorte do universo que apresentei no capítulo 2 e falo sobre as atividades lúdicas digitais, suas características, benefícios e limitações. Detalho os elementos que compõe esses artefatos e quais são as semelhanças e diferenças das ALDs com os jogos digitais e com os objetos de aprendizagem (ODAs), que também são materiais didáticos digitais. Para isso, me apoio em pesquisadores e autores que estudam este conjunto de artefatos, como Johan Huizinga, Roger Caillois, Jerome Bruner, Chris Crawford, Andre Battaiola, Jane McGonigal e David Wiley. Como fechamento do capítulo, apresento a metodologia que desenvolvi para classificar as ALDs, tomando como referência taxonomias criadas para classificar jogos e para organizar objetos digitais de aprendizagem. Concluo com a minha proposta de classificação para ALDs.

No **capítulo 4**, dou enfoque aos projetos que abrangem a criação e o desenvolvimento das ALDs. Tomo o partido de adotar uma perspectiva multidisciplinar para análise do assunto e realizo entrevistas semi-estruturadas com profissionais que atuam em projetos desta natureza. Relato a metodologia que utilizei para realização das entrevistas e apresento a primeira parte da análise de conteúdo. Descrevo como se deu a exploração, a organização e a categorização do material oriundo das entrevistas. Apresento os dois sistemas de categorias que criei, citando o conjunto de técnicas que me auxiliaram e que foi proposto por Bardin (2011). Outra importante fonte que utilizei como base para a aplicação da análise de conteúdo foi a tese de doutorado de Couto (1997)¹⁶. Para ilustrar o processo e sintetizar visualmente o teor dos dados tratados, criei imagens e quadros que complementam o conteúdo do capítulo. Esta seção termina com a comparação entre os dois sistemas de categorias criados.

¹⁶ COUTO, Rita Maria de Souza. **Movimento Interdisciplinar de Designers Brasileiros em Busca de Educação Avançada**. 280 p. 1997. Tese (Doutorado em Educação), Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 1997.

Dedico o **capítulo 5** para explicar as funções das categorias e subcategorias e para interpretar os achados. Neste segmento, analiso as categorias e subcategorias do Segundo Sistema e discuto os pontos que considero mais ricos e relevantes para os objetivos da investigação. Exemplifico as funções e os achados de cada categoria e subcategoria com algumas falas que relacionei do conjunto de 144 declarações de interesse resultantes da análise de conteúdo. Os pensamentos de Giulio Carlo Argan, Joseph Moses Juran, Jeff Sutherland, Gustavo Bomfim, Gui Bonsiepe, Vilém Flusser, Felipe Memória, Marco Silva, Lee Shulman, José Carlos Libâneo, e Vani Moreira Kenski, entre outros autores, complementam ou contrapõem o conteúdo abarcado por cada categoria.

Como fechamento do trabalho, no **capítulo 6**, esboço conclusões acerca de mudanças de paradigma na execução de projetos de ALDs e empreendendo discussões a partir de inferências sobre os achados. Proponho reflexões sobre a prática do designer em projetos que abrangem a criação e o desenvolvimento de ALDs para ensino-aprendizagem infantil. Avalio os objetivos propostos e as questões norteadoras. Concluo com contribuições para o campo do Design e com considerações finais a respeito do processo de condução da pesquisa e seus potenciais desdobramentos.

O estudo sobre os projetos de ALDs é relevante, pois estes objetos são usados hoje em processos de ensino-aprendizagem em diversas instituições de ensino – escolas, cursos, universidades – e em empresas, tanto individualmente pelos alunos quanto coletivamente e com mediação dos educadores. Entretanto, acredito que há um sub aproveitamento do potencial desses materiais devido a problemas de origem estratégica, gerencial, operacional e comunicacional.

Segundo Tractenberg & Tractenberg (2012) muitos dos erros e problemas que acontecem em projetos de educação são causados pelo uso de materiais didáticos e recursos tecnológicos inadequados, pouco eficientes ou que não correspondem ao estabelecido inicialmente¹⁷. Em função disso, torna-se oportuno explorar e aprimorar as formas como eles são pensados e desenvolvidos, para que os produtos resultantes sejam mais adequados aos contextos, considerando o conteúdo didático, a performance e experiência de uso. As ALDs precisam ser desenvolvidas segundo

¹⁷ TRACTENBERG, Leonel; TRACTENBERG, Régis. Design Instrucional na Educação Corporativa. In: RAMAL, Andrea (Org.). **Educação corporativa: fundamentos e gestão**. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

metodologias de design e de desenvolvimento de *software* que contemplem a melhoria contínua, a integração da equipe e a incorporação de novas tecnologias, auxiliando os profissionais a lidarem com os desvios e incertezas nos projetos e contribuindo para aumentar as chances de sucesso e de uso. Muitas vezes, a aplicação destas metodologias é limitada devido à falta de autonomia do designer e do desenvolvedor nos projetos, com atuação meramente operacional e à falta de confiança dos gestores e de outros profissionais da equipe na eficácia destas soluções.

É certo que, como considera Bonsiepe (2011), os designers devem utilizar suas habilidades para desenvolver uma interface adequada entre a informação e o usuário/leitor, de forma a reduzir a complexidade cognitiva¹⁸. Entretanto, acredito ser importante que a atuação do designer não se concentre no Design da Informação ou no Design da Interação, por exemplo. O designer contribui nas fases de estratégia, ideação, experiência do usuário e em momentos-chave de integração do projeto. E, além de momentos de contribuição, estes são momentos de troca, em que este profissional recebe dados, informações, conhecimentos e experiência para projetar. Assim, é necessário seguir investigando e mapeando de que forma e quais métodos e técnicas facilitam interações na elaboração de atividades lúdicas digitais desenvolvidas com o intuito de auxiliar o processo de ensino-aprendizagem infantil.

¹⁸ BONSIEPE, Gui. **Design, Cultura e Sociedade**. São Paulo: Blucher, 2011, p.89.