

3 Atividades Lúdicas Digitais (ALDs)

No capítulo anterior, discuti questões atuais envolvendo tecnologias digitais e ensino-aprendizagem e exemplifiquei com quatro casos o uso de diferentes recursos digitais em ambientes de ensino infantil formal presencial.

Neste capítulo, foco nas particularidades do material digital do tipo “atividade lúdica digital (ALD)”. Contextualizo este objeto no que tange os seus usos, composição e objetivos didáticos de forma a diferenciá-lo de outros artefatos como os jogos digitais e os ODAs. Apresento a metodologia que desenvolvi para classificar as ALDs e concluo com uma proposta de classificação para este recurso didático. Os autores Johan Huizinga, Roger Caillois, Jerome Bruner, Chris Crawford, Andre Battaiola, Jane McGonigal, David Wiley, entre outros, fundamentam os assuntos do capítulo.

As ALDs são materiais presentes nas salas de aula e/ou nos laboratórios de informática de instituições de ensino no Brasil desde a década de 90. Eram bastante utilizados, por exemplo, em cursos de idiomas. Naquela época, os equipamentos eletrônicos para uso coletivo encontrados em ambientes formais de ensino tinham sistemas analógicos como as televisões e os videocassetes.

Os equipamentos eletrônicos com sistemas digitais foram aos poucos sendo integrados, havendo um momento de coexistência dos dois tipos de sistemas. O uso se dava diretamente nos microcomputadores ou, para uso coletivo, com computador e projetor. Hoje a lousa digital ou a mesa digital são opções. Inicialmente, as mídias que transportavam as ALDs eram os CD-ROMs⁶⁰ e, posteriormente, passaram a ser os DVDs⁶¹. Hoje o acesso às aplicações acontece por meio de outros tipos de dispositivos de armazenamentos, como HD externo ou mídia removível⁶² ou via rede, pela internet ou intranet local. Mesmo com o desenvolvimento tecnológico dos suportes e ferramentas, e mudanças em relação à interação e à linguagem visual,

⁶⁰ *Compact Disc Read-Only Memory.*

⁶¹ *Digital Versatile Discs.*

⁶² *Pen drive/USB flash drive.*

a essência da função e da composição das ALDs permanece semelhante à daqueles primeiros objetos.

São materiais que agregam diferentes elementos e mídias, tais como jogos – em geral jogos com mecânica de baixa ou média complexidade como jogo da memória ou jogo dos 7 erros, por exemplo –, áudios, exercícios, simulações e animações. Podem tanto funcionar de forma independente quanto estar relacionados a outros materiais ou objetos, sendo parte complementar de um conjunto/kit de materiais didáticos de determinado curso/disciplina.

Realizar uma ALD envolve uma ou mais tarefas, que por sua vez abrange uma ou mais ações. São recursos versáteis a diferentes conceitos, disciplinas e contextos, desde os básicos e essenciais, como o aprendizado de cores, até fundamentos e conceitos de mais difícil compreensão.



Figura 24 - Exemplos de usos, meios e tipos de ALDs. Fonte: Google Imagens, 2017.⁶³

⁶³ Foto 1 (menino com *headphone* e computador). Disponível em: <http://www.cieb.net.br/plataforma-combina-atividades-digitais-com-livros-para-engajar-alunos/>. Acesso em: 04 dez. 2017; Foto 2 (professora e crianças). Disponível em: <https://professordigital.wordpress.com/>. Acesso em: 04 dez. 2017; Foto 3 (menino com *iPad*). Disponível em: <http://institutohelio-teixeira.org/v2/curso-tecnologias-para-a-educacao-e-atividades-ludicas-digitais-em-processos-educacionais/>. Acesso em: 04 dez. 2017.

Considero este um momento oportuno para compartilhar uma descoberta resultante da fase de revisão bibliográfica da minha investigação. Quando eu pesquisava pelas expressões “atividades digitais”, “atividades lúdicas” ou “atividades lúdicas digitais”, tanto em português quanto em inglês ("*digital activities*", "*playful activities*" e "*digital playful activities*", respectivamente), eu encontrava também publicações sobre jogos digitais ou objetos digitais de aprendizagem. Observei então que o termo “atividades lúdicas digitais” em certos casos é empregado indiferentemente como sinônimo de “objetos digitais de aprendizagem” ou de “jogos digitais”. Ainda assim, escolhi o termo “atividades lúdicas digitais”⁶⁴, por ser uma expressão que transmite a noção mais próxima do que acredito que este objeto seja: uma atividade (do tipo) lúdica (que é configurada em equipamento/se materializa em suporte) digital.

Apesar de ter optado por usar o termo “lúdico”, entendo que, assim como jogos e ODAs, as atividades digitais não são lúdicas *a priori*, pois a ludicidade “só pode ser vivenciada e, por isso mesmo, percebida e relatada pelo sujeito”⁶⁵. Entretanto, é certo que há um grande potencial para ludicidade em sua composição/função e forma de uso⁶⁶.

Enquanto as características dos jogos e dos ODAs estão claras na literatura, as ALDs são vistas como materiais “coringa”, podendo ter forma de jogos, ODAs ou ambos. São avaliadas como “joguinhos” mais simples ou como exercícios. Por esta razão, neste capítulo diferencio esses três tipos de materiais, uma vez que optar por usar um ou outro é uma decisão pedagógica e estratégica importante e deve se relacionar ao objetivo de cada projeto e de cada contexto de uso.

Um dos mais respeitados estudiosos sobre jogos foi Johan Huizinga. Ele teceu reflexões sobre o jogo como elemento da cultura no livro *Homo Ludens*, originalmente publicado em 1938. O autor define jogos como:

⁶⁴ Antes de optar pelo termo “atividades lúdicas digitais”, considerei adotar outras expressões presentes na literatura e que também fazem referência a esses objetos, como atividades educativas (“*educational activities*”), atividades didáticas (“*teaching activities*”), atividades educativas digitais (“*digital educational activities*”), atividades interativas (“*interactive activities*”), atividades digitais interativas (“*interactive digital activities*”), entre outras.

⁶⁵ LUCKESI, Cipriano. Ludicidade e formação do educador. **Revista entreideias**: educação, cultura e sociedade, Salvador, v.3, n.2, p.13-23, dez. 2014, p.17.

⁶⁶ Relacionamento “lúdico” a divertimento. No universo dos jogos, há os *serious games* de treinamento ou *business games*, em que nem sempre a mecânica e a experiência estão associadas à diversão dos participantes. Tanto por isso quanto pela característica subjetiva da ludicidade, digo que não são recursos lúdicos *a priori*, há que saber explorar a ludicidade nos projetos e vivenciar a ludicidade no uso.

[...] uma atividade ou ocupação voluntária, exercida dentro de certos e determinados limites de tempo e de espaço, segundo regras livremente consentidas, mas absolutamente obrigatórias, dotado de um fim em si mesmo, acompanhado de um sentimento de tensão e de alegria e de uma consciência de ser diferente da 'vida cotidiana'.⁶⁷

Outros autores (Piaget, 1975; Caillois, 1961; Crawford, 1982; Bruner, 1992; Battaiola, 2000; e Vianna et al, 2013) também discutem os atributos que caracterizam os jogos, bem como sugerem possíveis classificações.

Entre outras características específicas dos jogos há a presença de jogador e adversário, regras definidas, ilusão/fantasia e condições de vitória, empate e derrota. Estes não são atributos intrínsecos de ALDs nem de ODAs, ou seja, não são condições para que estes recursos existam. Em uma ALD formada por uma animação e um exercício interativo, por exemplo, não fica óbvia a presença de regras definidas, jogador, adversário, nem condições de vitória, empate e derrota, apesar de possivelmente haver ilusão/fantasia. Sobre as regras, coloco como contraponto a afirmação de Vigotski (2007) de que “a situação imaginária de qualquer forma de brinquedo já contém regras de comportamento, embora possa não ser um jogo com regras formais estabelecidas *a priori*”⁶⁸. Segundo o autor, não necessariamente são regras “previamente formuladas e que mudam durante o jogo, mas aquelas que têm sua origem na própria situação imaginária”⁶⁹. Ou seja, para Vigotski, “sempre que há uma situação imaginária no brinquedo, há regras”⁷⁰.

Huizinga (2014) e Vianna et al (2013)⁷¹ afirmam que o jogo deve ser uma atividade livre e não estruturada. Crawford entende que a representação, a interação, o conflito e a segurança são elementos fundamentais dos jogos. Além do objetivo (meta) e das regras, McGonigal (2012) inclui a presença de um **sistema de feedback** e a participação voluntária dos sujeitos⁷².

O sistema de *feedback* “diz aos jogadores o quão perto eles estão de atingir a meta”⁷³. Em verdade, o sistema *feedback* é essencial não só para jogos, como é importante também para as mecânicas de ALDs e ODAs. Em interações do tipo

⁶⁷ HUIZINGA, Johan. *Homo ludens*: o jogo como elemento da cultura. Estudos. São Paulo: Perspectiva, 2014, p.33. Originalmente publicado em 1938.

⁶⁸ VIGOTSKI, L. S. *A formação social da mente*. São Paulo: Martins Fontes, 2007, p.63.

⁶⁹ *Ibid.*, p.63.

⁷⁰ *Ibid.*, p.63.

⁷¹ VIANNA, Ysmar et al. *Gamification, Inc*: como reinventar empresas a partir de jogos. Rio de Janeiro: MJV Press, 2013.

⁷² MCGONIGAL, Jane. *A realidade em jogo*. Rio de Janeiro: *Best Seller*, 2012, p.31.

⁷³ *Ibid.*, p.31.

usuário-sistema, objeto de estudo da área de Interação Humano-Computador (IHC), o sistema de *feedback* contribui para a boa experiência, pois através dele o usuário pode se manter informado sobre o *status* do sistema⁷⁴.

O objeto de aprendizagem é “qualquer entidade, digital ou não digital, que possa ser usada, reutilizada ou referenciada durante um processo de aprendizagem auxiliado por tecnologia”⁷⁵. Esse recurso deve “dar conta de um conteúdo, com uma finalidade educacional específica, que é de facilitar o entendimento dos principais conceitos envolvidos”⁷⁶. Complemento com o aspecto técnico-semântico levantado por Wiley (2002) de que eles são “elementos de um novo tipo de instrução baseada em computador fundamentada no paradigma de orientação a objetos da informática”⁷⁷.

A característica generalista dos ODAs é muito marcante, já que com o conjunto desses materiais são geradas grandes bases de dados (repositórios), ou seja, uma biblioteca de objetos digitais para uso diverso. No desenvolvimento de ODAs há uma preocupação com a padronização entre eles, pois formam um conjunto que será acessado por uma plataforma de ensino. Algumas diferenças das ALDs para os ODAs se dão por nem sempre aqueles objetos possuem todos os atributos que caracterizam estes. Para Wiley (2002), os atributos que caracterizam os ODAs são: reusabilidade, generalidade, adaptabilidade e escalabilidade⁷⁸.

Destaco como semelhança entre os três recursos – atividades lúdicas digitais, jogos digitais e objetos digitais de aprendizagem – a sua **natureza interativa**, ou seja, que permite/exige interação do(s) usuário(s) com os suportes e produtos digitais e/ou entre si. A palavra interação é definida como "qualquer atividade compartilhada; contato entre indivíduos que convivem; e ação recíproca entre o usuário e um equipamento"⁷⁹, ou seja, está relacionada à ação e à troca. A interação

⁷⁴ Esta é uma das 10 Heurísticas de Nielsen. NIELSEN, Jacob. 10 *Usability Heuristics for User Interface Design*. Disponível em: <[https:// www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/](https://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/)>. Acesso em: 20 ago. 2017.

⁷⁵ **IEEE Learning Technology Standards Committee**. Disponível em: < <http://grouper.ieee.org/groups/ltsc/wg12/>>. Acesso em: 17 ago. 2017.

⁷⁶ MATHIAS, Carmen Vieira; VASCONCELOS, Janilse Fernandes Nunes; FAGAN, Solange Binotto. Objetos de Aprendizagem na Educação Infantil. **RENOTE** - Revista Novas Tecnologias na Educação, v. 7, n. 1, 2009, p.2.

⁷⁷ WILEY, David A. op. cit., p.3.

⁷⁸ Ibid., p.3.

⁷⁹ WEISZFLOG, Walter. **Michaelis**: Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa. São Paulo: Melhoramentos, 2017. Disponível em: <<http://michaelis.uol.com.br/moderno-portugues/busca/portugues-brasileiro/interacao/>>. Acesso em: 27 nov. 2017.

com suportes/sistemas digitais é estudada pela área de IHC, que também é uma área multidisciplinar. Barbosa & Silva (2006) falam que, ao longo do tempo, a definição de interação usuário-sistema evoluiu de uma sequência de estímulos e respostas, para a operação com máquinas e, com o surgimento das pesquisas de base cognitiva, para a **comunicação com máquinas.**”⁸⁰

A condição interativa sob o entendimento da comunicação usuário-sistema abre a possibilidade de planejar o design do *software* para facilitar um comportamento ativo das crianças durante o uso, já que elas são parte essencial para o avanço da dinâmica. A emoção gerada pela interação cria uma situação potencial de engajamento e a perenidade desta conexão gera o fluxo de envolvimento e concentração na atividade que está sendo realizada. Para a neurociência, esta condição de emoção favorece a atenção, memorização e a compreensão do conteúdo didático, ainda mais com experiências que estimulam a sinestesia.

Outra semelhança entre os três é sua aplicabilidade para a realização de **experiências lúdicas**, pois são recursos que permitem imaginação e criatividade. Diferentes autores⁸¹ já conceituaram os termos “lúdico” e “ludicidade”. Entre as polissêmicas definições para “ludicidade”, adoto a visão de Luckesi (2014), à qual já fiz alusão anteriormente, em que o autor entende que o termo está associado a brincadeira/diversão, porém ele ressalta que:

a ludicidade é um estado interno ao sujeito, ainda que as atividades, denominadas como lúdicas, sejam externas, observáveis e possam ser descritas por observadores, tais como os didatas, os historiadores, os sociólogos [...]”⁸²

Luckesi acrescenta que este termo está sendo inventado, à medida que vamos tendo uma compreensão mais adequada dele, “tanto em conotação (significado), quanto em extensão (o conjunto de experiências que podem ser abrangidas por ele)”⁸³.

⁸⁰ BARBOSA, Simone; SILVA, Bruno. **Interação humano-computador**. Elsevier Brasil, 2010, p.20.

⁸¹ Para uma discussão sobre a etimologia e conceituação de “ludicidade”, recomendo o artigo “MASSA, Monica de Souza. **Ludicidade**: da Etimologia da Palavra à Complexidade do Conceito. Aprender: Caderno de Filosofia e Psicologia da Educação, Vitória da Conquista, n. 15, p.111-130, 2015. Disponível em: <http://periodicos.uesb.br/index.php/aprender/article/viewFile/5485/pdf_39> Acesso em: 19 nov. 2017.”

⁸² LUCKESI, Cipriano. op. cit., p.17.

⁸³ Ibid., p.13.

Por fim, além da ludicidade, destaco como ponto comum entre os três artefatos a existência de objetivo (meta), ainda que no caso entre ODAs e ALDs nem sempre haja regras claras ou respostas certas/únicas.

No subcapítulo a seguir, detalho elementos que são usados em uma ALD, exemplificando as diferentes possibilidades de composição destes objetos.

3.1.

Elementos e componentes das atividades

São múltiplas as possibilidades de composições de uma ALD, que combinam elementos de texto, imagem (fotografia/ilustração), gráficos, áudio e vídeo, jogos, animações, simulações e exercícios. Percebemos que os componentes básicos das atividades digitais são os mesmos dos jogos digitais, dos ODAs e de outros produtos digitais. É possível criar uma ALD com apenas um destes recursos ou com a combinação de dois ou mais.

O gráfico exemplifica elementos/componentes básicos e compostos (derivados de combinações dos básicos), que formam uma ALD.

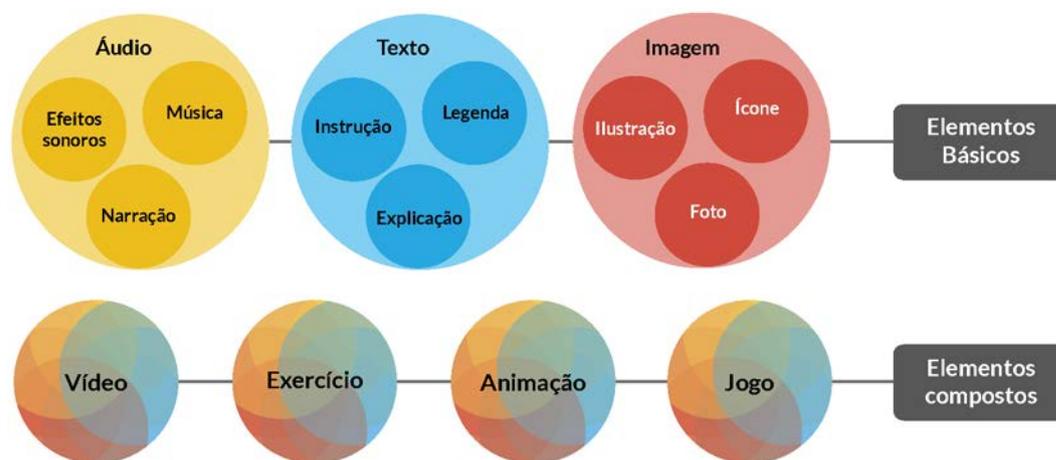


Figura 25 - Exemplos de elementos/componentes que formam uma ALD. Fonte: autoria própria (2016).

Os elementos, básicos e compostos, podem ter funções variadas de acordo com o conteúdo que será comunicado por aquela mídia e também com a dinâmica da atividade. Destaco a seguir algumas particularidades do uso das mídias vídeo, exercício, animação e jogo.

Quando utilizado em contexto de ensino-aprendizagem, o vídeo pode tanto ter um fim em si mesmo como ser conjugado com outras dinâmicas e atividades, pode ter *links* para outras mídias e pausas para ações. Moran (1995) lembra que “não é satisfatório didaticamente exibir o vídeo sem discuti-lo, sem integrá-lo com o assunto de aula, sem voltar e mostrar alguns momentos mais importantes”⁸⁴

Os exercícios digitais utilizam interações como passar o mouse sobre um elemento, clique (ou duplo clique), arraste e solte e outras ações que variam conforme o dispositivo como gatilho para a ação (assoprar no microfone de um *tablet*, por exemplo). Assim, gradativamente acontece o progresso do exercício. Alguns exercícios que costumam compor as ALDs são “correlacione” (ligue os pontos ou numeração de colunas), “múltipla escolha” e “complete” (a frase, a imagem ou o som).

A animação é uma arte muito rica, que por si só pode ser formada por diversos elementos e ser construída sob diversas técnicas. Sobre a animação para fins didáticos, abarcaremos nesta pesquisa duas possibilidades: (1) conteúdos e elementos didáticos animados (*motion graphics*) e (2) histórias animadas que possuam roteiro, narrativa, personagens e cenários.

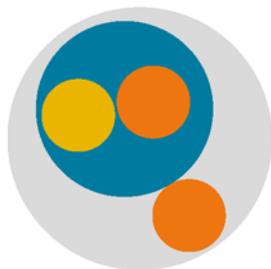
Sobre os jogos, a complexidade de sua mecânica e produção pode variar de um produto bastante simples, popularmente chamado de “joguinho”, como “jogo da memória”, “*quiz*”, “quebra-cabeças” e “jogo dos sete erros” a um produto extremamente complexo, com programação de alto nível, múltiplas funções e animações, sendo resultado de um projeto que dura anos e envolve dezenas de pessoas. Ao longo do capítulo falaremos mais sobre os vários aspectos que envolvem a composição e produção dos jogos, apresentando classificações encontradas da literatura.

A imagem a seguir exemplifica seis das inúmeras composições possíveis de uma ALD. A área cinza representa as ações e interações que acontecem entre as mídias, como por exemplo a entrada na atividade pelo menu, o clicar ou arrastar entre as mídias, o tempo entre o acesso de uma mídia e outra. As demais áreas representam componentes das ALDs, tais como jogo (azul), animação (rosa), áudio (amarelo), vídeo (laranja) e exercício (verde).

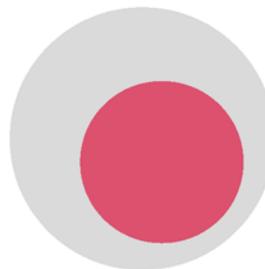
⁸⁴ MORAN, José Manuel. O vídeo na sala de aula. **Comunicação & Educação**. São Paulo: ECA/USP, n.2, p.27-p.35, jan./abr. de 1995, p.30.

Atividade 1

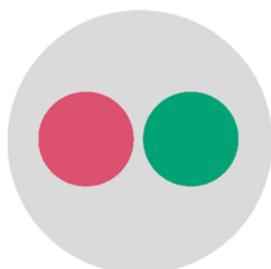
A Atividade 1 é composta majoritariamente por um jogo, que possui elementos de áudio e vídeo. Além disso, há outro vídeo fora do jogo (antes ou depois) que compõe a atividade.

**Atividade 2**

A Atividade 2 é uma animação.

**Atividade 3**

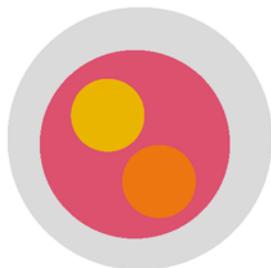
A Atividade 3 tem animações e exercícios na mesma proporção.

**Atividade 4**

A Atividade 4 é formada por áudios, vídeos e exercícios.

**Atividade 5**

A Atividade 5 é uma animação que é composta, entre outros elementos, por vídeo e áudio.

**Atividade 6**

A maior parte do trabalho da atividade 6 é ocupada por um vídeo e também há um jogo integrado na composição da atividade.

**Legenda**

Figura 26 - Exemplos de diferentes composições de ALDs. Fonte: autoria própria (2016).

A seguir, apresento imagens de ALDs dos projetos “*Meet Brownie*”, “*Fun Factory*”, ambos da editora Learning Factory, e “*Buriti*”, da editora Moderna. Como poderá ser observado, os objetos são compostos por diferentes elementos e mídias, tais como imagens, textos, animações, jogos e exercícios.

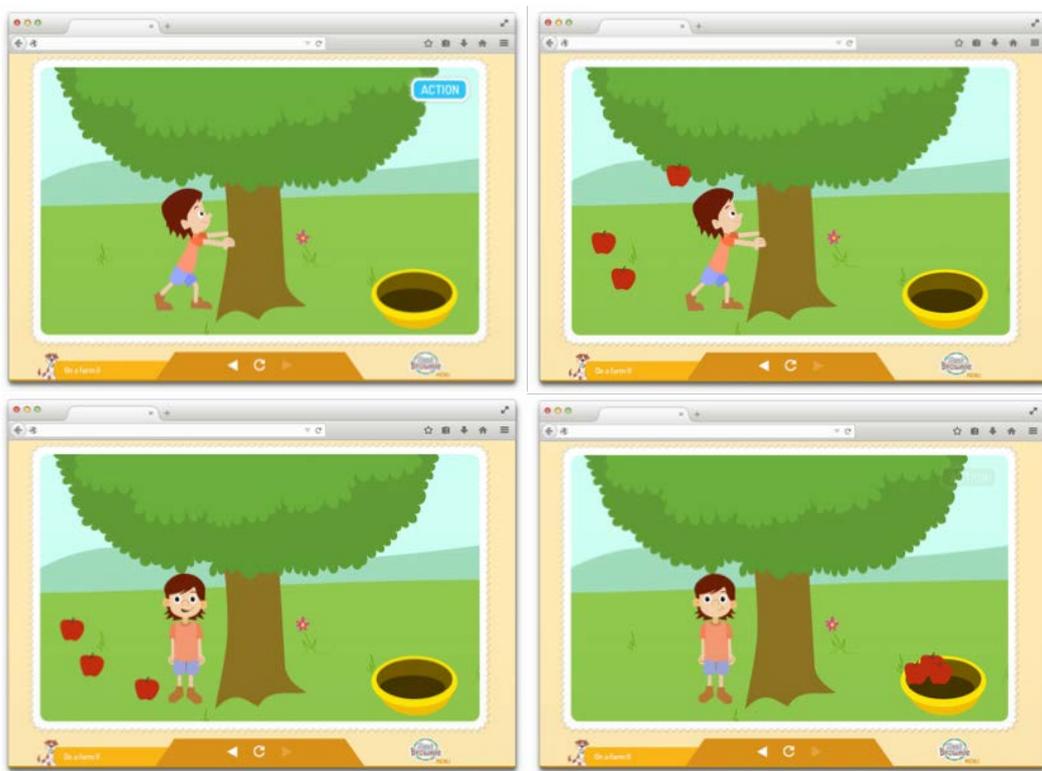


Figura 27 - Sequência de telas da atividade “On a Farm II” do material digital *Meet Brownie Yellow*, da Learning Factory. A atividade de ensino-aprendizagem bilíngue trabalha vocabulário, números e contagem, com áudio em inglês e animações. Fonte: Projeto *Meet Brownie*, 2015.

PUC-Rio - Certificação Digital N° I612266/CA



Figura 28 - Telas de duas atividades diferentes do projeto “*Fun Factory*” (B5-13a e C1-2a), da Learning Factory. A primeira atividade é um exercício interativo, composta por elementos de gamificação⁸⁵ e também por animação e texto. Já a segunda atividade é composta por elementos ilustrados e mecânica de arraste e solte para formar um robô com formas geométricas. Fonte: Projeto *Fun Factory*, 2013.

⁸⁵ Uso de dinâmicas, mecânicas e elementos de jogos. Neste caso, sapinhos que representam a “vida” do personagem e pedras do cenário que representam “casas de tabuleiro”. Cada pedra, quando clicada, abre uma nova pergunta.



Figura 29 - Telas da atividade “E4-10b extra” do projeto “Fun Factory”. A atividade é composta por um jogo da memória em que é trabalhado vocabulário. Além de ilustrações, esta atividade também tem textos e fotografias. Fonte: Projeto Fun Factory, 2013.

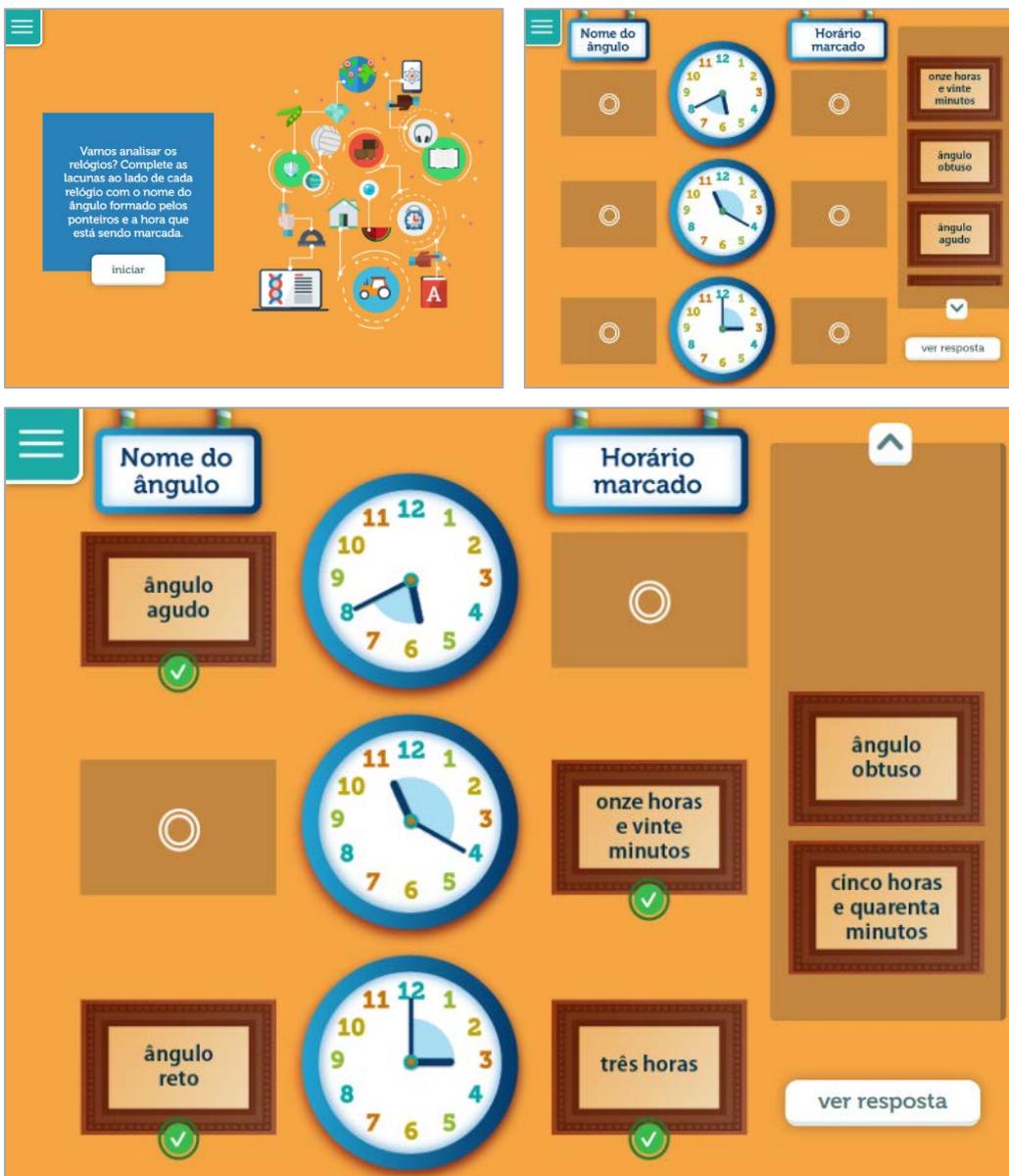


Figura 30 - Telas da atividade “Ângulos no relógio” do projeto “Buriti”, da Editora Moderna. A atividade indicada para ensino-aprendizagem de Matemática é composta por ilustrações e textos e foi construída sob uma mecânica de arraste e solte. Fonte: Projeto Buriti⁸⁶.

⁸⁶ **Projeto Buriti**. Disponível em: <https://web.moderna.com.br/web/buriti-2018/conteudo-digital-detalle/-/asset_publisher/ZsJxzdP9ovrQ/content/angulos-no-relogio?EhOrigemLista=1>. Acesso em: 04 dez. 2017.

3.2.

Metodologia de classificação das atividades

Mesmo sem um aprofundamento no estudo da taxonomia⁸⁷, podemos de antemão pensar em diferentes formas de classificar as atividades lúdicas digitais: de acordo com a sua função, segundo a sua dependência de outros materiais, pela forma de uso ou segundo sua composição, por exemplo.

A classificação que proponho, ainda que seja preliminar, pretende auxiliar o entendimento sobre as diferentes composições de ALDs e ser um guia de referência para tomada de decisão durante projetos, indicando pontos importantes que precisam ser cobertos. Cabe enfatizar seu caráter preliminar, pois diante do surgimento de novos modelos e práticas de ensino, da ubiquidade e mobilidade computacional e da velocidade das mudanças tecnológicas, não há como garantir uma classificação definitiva. A construção da matriz foi um processo incremental e iterativo que considerou tecnologias e contextos relevantes até a data de publicação desta dissertação.

Para chegar aos critérios de classificação fiz uma pesquisa em artigos e livros sobre a taxonomia de atividades lúdicas digitais. Como não localizei classificações suficientes para basear um arranjo, adotei o partido de estudar e incorporar critérios utilizados nas classificações dos jogos e dos objetos de aprendizagem.

Referência a classificações de jogos

Retomo a seguir autores estudiosos dos jogos para expor algumas das diferentes classificações já elaboradas, tanto para jogos educacionais quanto para os de entretenimento.

A classificação de Piaget (1975) separa os jogos segundo sua função na construção de conhecimento da criança, não apenas seguindo uma análise estrutural. No livro “A formação do símbolo na criança”, Piaget analisa

⁸⁷ Taxonomia (do grego antigo *táxis*, arranjo e *nomia*, método) é a ciência ou estado dos princípios gerais da classificação científica. WEISZFLOG, Walter. **Michaelis**: Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa. São Paulo: Melhoramentos, 2017. Disponível em: <<http://michaelis.uol.com.br/moderno-portugues/busca/portugues-brasileiro/taxonomia/>>. Acesso em: 27 nov. 2017.

classificações de vários autores e chega às seguintes categorias para sua própria classificação dos jogos infantis: (1) de exercícios, (2) simbólicos e (3) de regras⁸⁸:

1. Jogos de exercícios: não supõe qualquer técnica particular, estrutura ou pensamento, nem tem intervenção de símbolos, ficções ou regras. Segundo Piaget, este é o primeiro a aparecer na vida da criança, mas pode aparecer até a vida adulta no fazer pelo fazer.
2. Jogos simbólicos: implicam a representação de um objeto ausente, em que é comparado o elemento dado e um elemento imaginado, havendo representação fictícia.
3. Jogos de regras: a regra supõe relações sociais ou interindividuais. A regra é imposta pelo grupo e sua violação representa uma falta.

No livro “*Man, Play and Games*”⁸⁹ (1961), Caillois fala sobre a dificuldade de se descobrir um princípio de classificação para os jogos, diante da infinita variedade deles⁹⁰. O autor opta por submetê-los a categorias cujas funções se relacionam ao domínio do “**jogar**”⁹¹:

4. De competição (*Agôn*): possuem mecânica de confronto e competição entre adversários, resultando um vencedor;
5. De sorte (*Alea*): a influência do destino é maior do que a do adversário, como nos jogos de dados;
6. De simulacro/simulação (*Mimicry*): envolve a simulação ao se criar um universo ilusório com um personagem de comportamento e personalidade diferentes do jogador;
7. De vertigem (*Ilinix*): é um jogo que instabiliza a ordem e realidade sob os aspectos orgânico e psíquico.

⁸⁸ PIAGET, Jean. **A formação do símbolo na criança**: Imitação, Jogo e Sonho, Imagem e Representação. Rio de Janeiro: Zahar, 1975, p.144-182.

⁸⁹ A obra foi traduzida do francês “*Les jeux et les hommes*” (1958) para o inglês em 1961, e foi esta versão que utilizei como referência. O título em português é “Os jogos e os Homens”.

⁹⁰ CAILLOIS, Roger. ***Man, play, and games***. University of Illinois Press, 1961, p.11.

⁹¹ *Ibid.*, p.12– p.23.

Crawford (1982) classificou os jogos a partir de dois critérios: ação (*skill-and-action*) e estratégia⁹². Dentro de ação, há as seguintes categorias: (1) Combate; (2) Labirinto; (3) Esportes; (4) *Paddle*⁹³; (5) Corrida e (6) Miscelânea⁹⁴. O critério de estratégia é formado por: (1) Aventura; (2) *Dungeons & Dragons*⁹⁵; (3) Guerra; (4) Jogos de Azar; (5) Educacionais e infantis e (6) Jogos interpessoais.

Battaiola (2000) é um pesquisador que produz muitos estudos e publicações sobre os **jogos digitais**. Observo que isso se reflete na classificação proposta pelo autor⁹⁶, em que a natureza desses materiais é evidenciada, sem que haja uma separação entre tipos analógicos e digitais. O agrupamento acontece de acordo com as características de suas mecânicas, a saber: (1) Estratégia; (2) Simuladores; (3) Aventura; (4) Infantil; (5) Passatempo; (6) RPG; (7) Esporte; e (8) Educacionais.

Diante desta classificação de Battaiola (2000), é importante ressaltar que, muitas vezes, os jogos digitais são uma atualização de suporte, formato ou tecnologia de jogos do mundo analógico, e conservam a mesma mecânica, como é o caso dos jogos de tabuleiro. O jogo de xadrez, por exemplo, tem ambas as versões: analógica e digital. Dentro da estrutura de classificação de Battaiola (2000), ambas as versões do jogo de xadrez estariam inclusas na categoria “jogos de estratégia”. Klapztein (2012) observa que, com a popularização dos jogos eletrônicos, houve um aumento de interesse pelo campo, o que propiciou que surgissem “comunidades de pesquisa que começaram a tentar compreender os jogos sob um viés multidisciplinar”⁹⁷.

Vianna et al (2013) elaboraram uma classificação dos jogos por tipo de equipamento/suporte divididos entre analógicos, digitais e pervasivos⁹⁸, sendo:

⁹² CRAWFORD, Chris. *The Art of Computer Game Design*. Vancouver: Washington State University, 1982.

⁹³ Jogo estilo *Pong*, com um ou mais elementos com a função de controladores e outro de bolinha.

⁹⁴ Categoria para abranger jogos que não se encaixaram nas demais, como Donkey Kong e Frogger, pois, segundo o próprio autor, a taxonomia que ele criou é falha.

⁹⁵ RPGs em ambientes medievais.

⁹⁶ BATTAIOLA, Andre. **Jogos por computador**: Histórico, relevância tecnológica e mercadológica, tendências e técnicas de implementação. Anais do XIX Jornada de Atualização em Informática, p. 83–122, 2000.

⁹⁷ KLAPZTEIN, Sol Pinheiro. **O jogo em que todos ganham**: a utilização de conceitos de game design para o aumento do engajamento e participação em serviços para a sustentabilidade. 2012. 189 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Engenharia de Produção, UFRJ/COPPE, Rio de Janeiro, 2012, p.36.

⁹⁸ VIANNA, Ysmar et al. op. cit., p.25.

1. Analógicos: jogos de mesa (pega-varetas, RPG), jogos de carta (UNO, Magic), jogos de dados (*Craps*), jogos com papel e caneta (palavras cruzadas, jogo da velha, *stop/adedanha*), jogos de campo (futebol) ou quadra (basquete), dinâmicas de grupo e jogos de entretenimento.
2. Digitais: videogames, jogos em formato de aplicativo e simuladores.
3. Pervasivos: usam equipamentos como *Kinect*, *Xtion* e óculos *Rift*.

Todor (2015) realizou um estudo⁹⁹ detalhado sobre a taxonomia dos games educativos digitais. Diferentemente das outras classificações que apresentei, nesta há uma preocupação não só com as características mecânicas e conceituais, mas também técnicas, estruturais e contextuais.

A seguir apresento a matriz holística proposta por Todor.

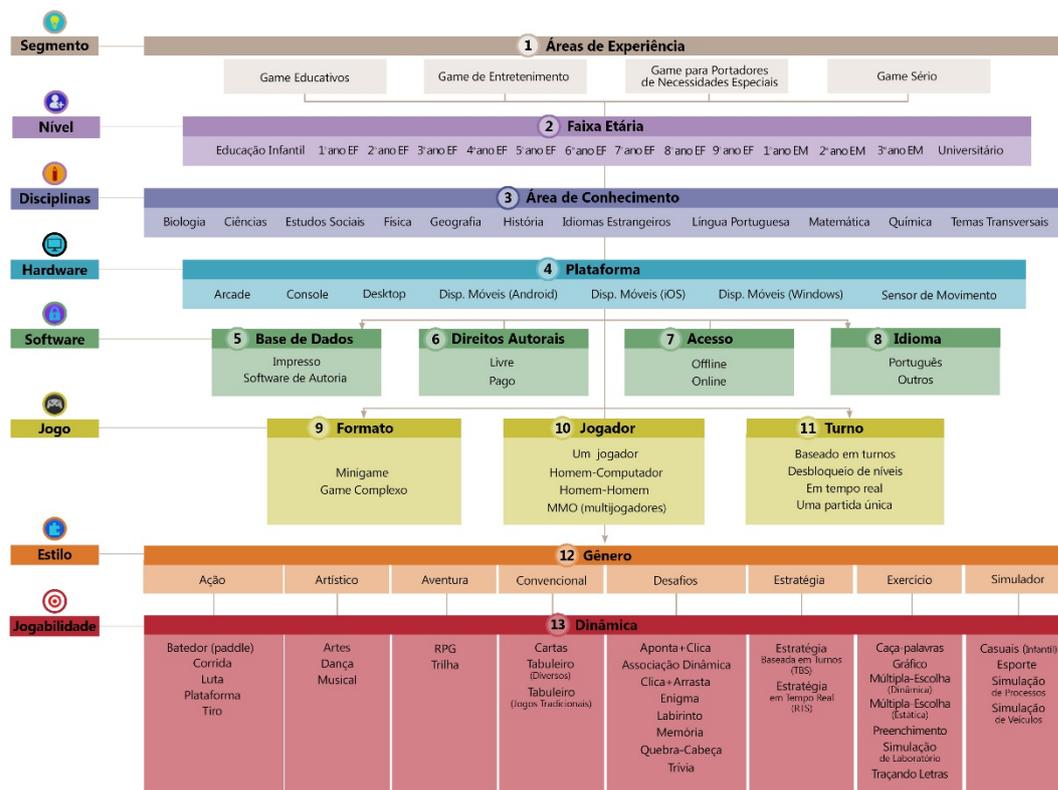


Figura 31 - Taxonomia de *games* criada por Todor. Fonte: Todor (2015)¹⁰⁰.

⁹⁹ TODOR, Roberto. **Taxonomia de Games Educativos**. 2015. 181 f. Dissertação Mestrado em Design – Departamento de Artes e Design, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2015.

¹⁰⁰ *Ibid.*, p.141.

Após análise destas classificações, entendo que a classificação que mais se aproxima de um arranjo que acomoda as ALDs é a de Todor (2015), por mesclar critérios técnicos e objetivos, como “*hardware*” e “*software*”, com critérios subjetivos e conceituais, como “estilo”.

Referência a classificações de objetos digitais de aprendizagem

A classificação dos ODAs de um mesmo universo, ou seja, que serão disponibilizados/buscados na mesma plataforma de ensino, ou repositório virtual, precisa ser muito clara e específica, uma vez que as informações de organização associadas a eles servirão como metadados para encontra-los por professores e alunos. Enquanto a classificação dos jogos tende a uma divisão por formato/conceito ou mecânica/dinâmica, o arranjo dos objetos de aprendizagem dá maior importância ao conteúdo e à relação dos sujeitos com ele.

Wiley (2002)¹⁰¹ criou uma taxonomia para os ODAs, considerando:

1. Número de elementos combinados.
2. Tipo de elementos contidos.
3. Componentes reutilizáveis.
4. Funções comuns.
5. Dependência de objetos externos.
6. Tipo de lógica/mecânica.
7. Potencial para reuso intercontextual.
8. Potencial para reuso intracontextual.

Em síntese, a categorização de Wiley contém critérios referentes à composição/estrutura (tipo, quantidade de elementos e lógica/mecânica) e função (reuso e dependência).

A classificação de Churchill (2007)¹⁰² abrange objetos de aprendizagem digitais e não digitais. O autor os organiza nas categorias: (1) Apresentação; (2) Prática; (3) Simulação; (4) Modelo conceitual; (5) Informação; e (6) Representação contextual. Segundo o autor, as categorias “Apresentação”, “Prática” e “Modelo

¹⁰¹ WILEY, David A. op. cit., p.24.

¹⁰² CHURCHILL, Daniel. *Towards a useful classification of learning objects*. *Educational Technology Research and Development*, v. 55, n. 5, p. 479-497, 2007, p.481.

Conceitual” já estavam presentes na literatura sobre o assunto e ele se apropriou delas, acrescentando as outras três à sua taxonomia.

A fim de evidenciar a complexidade multidisciplinar de uma atividade digital, a categoria “tipos de elementos” será mais importante em minha classificação que a de “quantidade de elementos” proposta por Wiley (2002) para os ODAs. Já o “reuso” é um critério que está muito ligado aos objetos de aprendizagem, então, neste momento não irei aproveitar esta categoria. Como as atividades são usadas em um contexto definido (ensino-aprendizagem de inglês, por exemplo), o reuso em diferentes disciplinas não é um requisito ou sequer uma possibilidade, esta característica está relacionada à natureza dos ODAs.

Em resumo, entendo que algumas proposições de Wiley (2002) e de Churchill (2007) a respeito da taxonomia dos ODAs constituem uma base adequada para a classificação das atividades, como desenvolverei a seguir.

Proposta de classificação das atividades lúdicas digitais

Diante dos diversos critérios e pontos de vista observados até aqui, tomo o partido de utilizar alguns elementos das classificações de Todor (2015), Wiley (2002) e Churchill (2007), bem como de acrescentar novos, e assim construir a classificação preliminar das atividades lúdicas digitais organizada segundo uma matriz de critérios, categorias e subcategorias.

Como não é possível abarcar todos os aspectos de composição e uso das atividades, priorizei os critérios que se apresentaram como mais relevantes sob o ponto de vista da minha investigação. Estes pontos reaparecem nos achados que apresento nos capítulos seguintes, o que confirma a relevância da matriz. São eles: **usos, meios, composição e objetivos**.

As cores utilizadas têm o intuito de auxiliar na separação entre os critérios, não tendo relação com outros gráficos apresentados.

MATRIZ DE CLASSIFICAÇÃO DAS ATIVIDADES LÚDICAS DIGITAIS				
CRITÉRIO	CATEGORIA	SUBCATEGORIA	DETALHAMENTO	OBS
USOS	Dinâmica	Uso individual	O aluno realiza a atividade individualmente.	-
		Uso em grupos	Para realizar a atividade, os alunos são organizados em grupos.	-
		Uso coletivo	O conjunto de alunos participa simultaneamente da atividade.	-
	Mediação	Mediada pelo educador	Depende da ação mediadora do educador para ser realizada. Em geral é projetada em suporte de grande formato, como a lousa digital.	-
		Não mediada pelo educador	Não depende da ação mediadora do educador. Em geral é feita para dispositivo de uso pessoal, como <i>notebook</i> ou <i>tablet</i> .	-
MEIOS	Suporte digital	Suporte digital individual	É necessário que cada criança use um suporte digital como <i>tablet</i> , computador <i>desktop</i> , <i>notebook</i> , <i>smartphone</i> , televisão, lousa digital etc.	-
		Suporte digital coletivo	Para acessar as atividades, um ou mais suportes digitais são compartilhados e usados coletivamente.	-
	Conexão	Internet	Para acessar as atividades é necessário utilizar dispositivo conectado à rede externa (internet).	-
		Intranet	Para acessar as atividades é necessário utilizar dispositivo conectado à rede interna (intranet).	-
		Off-line	As atividades são acessadas por meio de dispositivos de armazenamento digital como CD, DVD, <i>pendrive</i> e similares.	-
COMPOSIÇÃO	Dependência	Objeto independente	Não depende de outra situação de ensino-aprendizagem prévia e não exige uso simultâneo de outro material.	-
		Objeto semi-dependente	Se relaciona diretamente com o conteúdo de outra situação de ensino-aprendizagem prévia ou exige o uso simultâneo de outro material.	-
		Objeto dependente	Depende do conteúdo de outra situação de ensino-aprendizagem prévia ou exige uso simultâneo de outro material.	-
	Elementos	Texto	Elementos textuais presentes na atividade. Há diferentes situações em	-

			que uma atividade precisa ter textos em sua composição. P.ex.: para auxílio à navegação, legenda de áudio ou vídeo, síntese de conteúdo didático. Os textos podem, portanto, ser informativos, narrativos, descritivos, expositivos etc.	
		Imagem	Fazem parte deste conjunto os ícones, gráficos, infográficos, fotos, ilustrações e diagramas.	-
		Áudio	Fazem parte deste conjunto de elementos a música, a trilha sonora, a locução ou os efeitos sonoros.	-
		Vídeo	Compõe a atividade introduzindo um assunto, instrução ou explicação de uso ou é parte do conteúdo da atividade.	-
		Exercício interativo	Elemento para prática ou avaliação. Exige a ação interativa da criança e/ou do professor.	-
		Animação	Assim como o vídeo, este recurso pode fazer parte da explicação de uma atividade ou da atividade em si. Diferentemente do exercício interativo, a animação pode correr mediante uma postura passiva dos alunos.	-
		Jogo digital	Atividade composta total ou parcialmente por um jogo.	-
OBJETIVOS	Conteúdo	Novo	Conteúdo que ainda não foi apresentado às crianças (no contexto do ensino formal) e muito provavelmente elas ainda não tiveram contato com aquelas informações.	-
		Aprofundamento	Trabalho com conteúdo que não é inédito, porém contém uma camada além da que já foi trabalhada com as crianças.	-
		Fixação	Retrabalhar os conteúdos para reforçar o aprendizado.	-
		Revisão	Retrabalhar conteúdos já apresentados.	-
		Avaliação	Avaliar se o conteúdo que se pretendia trabalhar com as crianças foi compreendido.	-
	Comportamento	Socialização	Atividade que requer interação interpessoal.	-
		Concentração	Atividade que requer foco individual.	-

Quadro 2 - Classificação das atividades lúdicas digitais segundo uso, composição, objetivo e acesso. Fonte: autoria própria (2016).

Ao escolher uma ALD para testar a aplicação da matriz, percebi a necessidade de criar mais uma coluna. Criei então a coluna “OBS.,” que já está inserida no quadro anterior, para deixar disponível um espaço para observações ou detalhamentos sobre alguns dos itens, caso haja necessidade.

A matriz auxilia a sintetizar e organizar visualmente as características de uma ALD e pode contribuir para avaliar uma ALD segundo os parâmetros sugeridos. Entretanto, sua grande utilidade se dará quando usada como guia de checagem e referência desde o início da elaboração das atividades, pois assim tornamos conscientes algumas decisões que poderiam ser arbitrárias e cobrimos pontos que talvez não lembrássemos. Para fins de exemplificação, retomo o caso da ALD *Colours* do volume *Brownie & Friends Green*, que apresentei como quarto exemplo do capítulo 2.



Figura 32 - Atividade U1L8 “Colours”, parte 1. Fonte: Projeto *Brownie and Friends*, 2015.

Como a atividade já está pronta, e naquela oportunidade não foi usada a matriz, reconstituo abaixo as decisões que foram tomadas e formalizadas durante o projeto desta atividade, com o auxílio da Matriz de Classificação das ALDs.

MATRIZ DE CLASSIFICAÇÃO DA ALD <i>COLOURS</i>			
CRITÉRIO	CATEGORIA	SUBCATEGORIA	OBS
USOS	Dinâmica	Uso coletivo	-
	Mediação	Mediada pelo educador	-
MEIOS	Suporte digital	Suporte digital coletivo	1 (uma) lousa digital
	Conexão	Intranet	-
COMPOSIÇÃO	Dependência	Objeto dependente	Depende da realização prévia da lição U1L8 do livro impresso.
	Elementos	Imagem	-
		Áudio	-
		Exercício interativo	-
OBJETIVOS	Conteúdo	Aprofundamento	Parte 2 da ALD U1L8 (<i>Mix Colours</i>)
		Fixação	-
	Comportamento	Socialização	-
		Concentração	-

Quadro 3 - Matriz de Classificação preenchida com os dados da ALD *Colours*, do *Brownie and Friends Green Art*. Fonte: autoria própria (2017).

Após ver a matriz da atividade *Colours*, sabemos que suas características devem corresponder aos requisitos da lista a seguir.

- É usada coletivamente, com mediação do educador.
- Requer a instalação de uma lousa digital e acesso à intranet;
- É dependente da lição U1L8 do livro impresso.
- É composta por imagens, áudios e exercícios interativos.
- Seu objetivo pedagógico principal é fixação e, na parte 2, é trabalhado aprofundamento do conteúdo.
- Há espaços para momentos de concentração e socialização durante a atividade.

Com esta organização, fica claro o que é necessário tecnicamente para viabilizar o uso da atividade *Colours* e quais são seus objetivos pedagógicos. Também podemos fazer outro tipo de análise e perceber para o que ela **não** serve e o que ela **não** tem. Por exemplo: A atividade *Colours* não tem vídeos nem jogos e ela não é considerada um bom recurso para avaliar se o conteúdo que se pretendia trabalhar com as crianças foi compreendido. No projeto de um material com 50 atividades, por exemplo, em que se queira cobrir todos os tipos de trabalho com conteúdo (fixação, revisão, avaliação etc.), o uso da matriz ajuda no controle da distribuição de elementos.

Por fim, ratifico que construí da Matriz de Classificação de ALDs para que guie a discussão e a reflexão de gestores, autores de conteúdo, editores e professores em momentos decisivos do planejamento e da produção desses recursos digitais, em que muitas decisões são tomadas. Ou seja, ela deve ser usada para auxiliar na visualidade das escolhas que estão sendo feitas durante o projeto. A fala de Passos (2011) resume a importância dos projetos na criação de recursos digitais:

É preciso que haja projetos para sua concepção e aplicação, definindo a proposta pedagógica, os conteúdos e as mídias que apresentarão melhores resultados para os objetivos propostos. Os recursos digitais devem ser inseridos como ferramentas de apoio à aprendizagem mediante planejamento que considere tanto questões pedagógicas, quanto técnicas.¹⁰³

Embora possam parecer básicos, os pontos levantados por Passos (2011) são muitas vezes negligenciados, em especial o planejamento e o levantamento e cuidado com as questões técnicas.

Nos próximos dois capítulos, abordo estas e outras questões do universo dos projetos de ALDs. Discuto etapas, métodos, técnicas e ferramentas utilizadas e exemplifico com opiniões, reflexões e práticas atuais sob uma perspectiva multidisciplinar.

¹⁰³ PASSOS, Paula Caroline Schifino Jardim. **Interad: uma metodologia para design de interfaces de materiais educacionais digitais**. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-graduação em Educação. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2011, p.11.