

# The production of Digital Educational Resources (DER) for the National Textbook Plan (PNLD)

Danielle Divardin  
Universidade Federal de São Carlos  
UFSCar  
São Carlos, Brasil  
ddivardin@yahoo.com.br

Tel Amiel  
Universidade de Brasília  
UnB  
Brasília, Brasil  
amiel@unb.br

**Abstract**— In this article we present a study of Digital Educational Resources (DER), an innovation that was part of the National Textbook Plan (PNLD) in 2014. We analyze this initiative in from the perspective of different stakeholders, including government, publishers and developers. We also conducted an analysis of resources submitted for consideration to the PNLD. We discuss how the policy, in spite of its limited longevity and impact, resulted in changes to the workflow of resource production. We point to more recent changes to PNLD including open educational resources, discussing how they might have been influenced by this innovative policy.

**Keywords**—Textbooks, public policy, open educational resources, learning objects, basic education

**Abstract**—In this work we present a study of Digital Educational Objects (OEDs), an innovation that was part of the National Textbook Plan of 2014 (PNLD 2014). We analyze this movement from the perspective of the various actors involved, including the government, producers and publishers. We also analyzed qualitatively a series of OEDs submitted to the PNLD. We present an analysis of how the politics, despite having limited impact and little continuity, induced a series of transformations in the productive chain. We indicate how changes in latest PNLD edicts, including the promotion of Open Educational Resources, may have been influenced by this innovative policy.

**Keywords**—PNLD, educational resources, OER, Textbook

## I. INTRODUÇÃO

Há décadas, países ao redor do mundo investem no livro didático como ferramentas de acesso ao conhecimento e recursos educacionais de apoio ao ensino e aprendizagem. Para alguns, bons livros didáticos em quantidades apropriadas são “o meio mais efetivo para melhoria da instrução e da aprendizagem” [1, p.1]. Para outros, a predominância e importância do livro didático nas escolas do ensino básico é retrato de condições adversas e da falta de formação docente. O livro acaba tornando-se um material essencial de apoio, retroalimentando essa dependência.

O subsídio público à compra de livros didáticos no Brasil começa na década de 1960 e perdura até hoje com o Programa

Nacional do Livro Didático (PNLD), instituído em 1985. Este é o maior programa de fornecimento de material didático aos estudantes da rede pública de ensino do Brasil, e um dos maiores do mundo. Atualmente, o PNLD é voltado para a Educação Básica brasileira e, além dos livros didáticos, distribui acervos complementares, dicionários de língua portuguesa e obras didáticas em Braille. As compras do programa atingem todos os níveis da educação básica: educação infantil; ensino fundamental e médio<sup>1</sup>.

A cada três anos<sup>2</sup>, o MEC adquire e coordena a distribuição e reposição de livros para todos os alunos de um segmento que pode ser: anos iniciais do Ensino Fundamental, anos finais do Ensino Fundamental ou Ensino Médio. Dessa forma, todo ano é publicado um edital do PNLD.

Em 2014, o programa atendeu cerca de 120 mil escolas de Educação Básica, quase 40 milhões de alunos e custou aproximadamente R\$ 1,2 bilhão<sup>3</sup>. Essa amplitude do programa, transformou o governo brasileiro no maior comprador de livros do país e o ramo da produção de livros didáticos como o mais rentável no mercado editorial nacional. A concentração do mercado é apontada por Britto [2, 2011]:

Estimativas apontam que a indústria dos didáticos representa cerca de 54% da indústria nacional de livros. No que tange à concentração do segmento, tem-se, do lado da demanda, um quase monopólio (no ensino fundamental, por exemplo, o Estado responde pela aquisição de aproximadamente 90% dos livros publicados); do lado da oferta, configura-se um oligopólio (poucas editoras vêm concentrando o maior volume de compras do FNDE ao longo do tempo). (p. 12)

Com o objetivo de diversificar as formas de acesso aos conteúdos da educação básica e melhorar as condições de ensino aprendizagem, o PNLD 2014 passou a disponibilizar conteúdos multimídia para os estudantes e professores da rede pública, no formato de Objetos Educacionais Digitais (OEDs), disponibilizados em DVD ROM e também em plataformas virtuais. Os OEDs foram categorizados em audiovisual, jogo eletrônico educativo, simulador, infográfico animado ou hipermídia (que congrega todas ou algumas dessas categorias em uma hipermídia).

<sup>1</sup> O Ministério da Educação (MEC) é o responsável pela avaliação dos livros didáticos e pela elaboração do Guia de Livros Didáticos que contém as resenhas das coleções aprovadas pela comissão de avaliação.

<sup>2</sup> Esse parâmetro pode mudar para seis anos, de acordo com a minuta do edital PNLD 2019, disponível em:

<http://www.fnde.gov.br/programas/livro-didatico/livro-didatico-editais/item/10988-pnld-2019>

<sup>3</sup> Os dados estatísticos sobre o PNLD estão disponíveis em: <http://www.fnde.gov.br/component/k2/item/3010?Itemid=1296>

Objeto educacional digital é uma nomenclatura alternativa para os conhecidos objetos de aprendizagem (OA) que podem ser definidos por algumas características:

(1) ser digitais, isto é, possam ser acessados através do computador, preferencialmente pela Internet; (2) ser pequenos, ou seja, possam ser aprendidos e utilizados no tempo de uma ou duas aulas; (3) focalizar em um objetivo de aprendizagem único e (4) serem de fácil utilização." [3, p. 584]

Desde a popularização da *web*, os objetos de aprendizagem foram vistos como possíveis catalisadores para a melhoria do acesso, redução de custo e equidade [4]. Como aponta Parrish [5], havia um enorme entusiasmo com a possibilidade da universalização do acesso a materiais e suas consequências:

A promessa de acesso ilimitado e universal a recursos educacionais online, maior colaboração e produtividade entre formadores e educadores e soluções tecnológicas simplificadas para aprendizagem individualizada está criando um entusiasmo contagiante. (p. 50; tradução nossa)

Mais recentemente, a noção de objeto educacional tomou novo rumo na roupagem de Recursos Educacionais Abertos (REA). Para além de promover maior acesso e interoperabilidade, por exemplo, os REA promovem outras possibilidades como a possibilidade de remixar conteúdo e retê-lo [6]. Isso é possível pela ênfase no uso de licenças abertas (como *Creative Commons*) e formato abertos que facilitam a edição de conteúdo.

Independente do conceito formal de 'objeto', a proliferação de repositórios e portais focados na disseminação de recursos educacionais no ensino básico é evidência da influência dos objetos e recursos digitais na educação [7]. De acordo com a pesquisa nacional TIC Educação 2015 [8], 96% dos professores que tem acesso à internet (a quase totalidade), indica que usa recursos obtidos na internet para preparação de aula, sendo que 62% deles utilizam o Portal do Professor (MEC) e 56%, sites de editoras. De relevância, 87% dos docentes indicam que não somente baixam os recursos, mas que também fazem alterações aos mesmos.

A tendência global na produção e disseminação de recursos digitais para o ensino básico é evidenciada no PNLD 2014. Nesse estudo analisamos o componente dedicado aos OEDs no PNLD 2014, apontando questões relacionadas ao edital em si e ao processo de produção dos OEDs realizado pelas editoras em parceria com produtoras audiovisuais. Também abordamos questões referentes ao modelo de compra e de distribuição dos recursos. Discutimos os dados tendo em mente os desafios propostos por REA e as novas possibilidades de produção, compra, disseminação e uso de recursos educacionais digitais no contexto brasileiro

## II. METODOLOGIA

A pesquisa foi realizada por meio de entrevistas com profissionais que trabalharam diretamente com a produção desses materiais nas editoras inscritas no Edital, nas produtoras que atuaram em parceria com as editoras, com um representante do MEC à época e um avaliador dos conteúdos multimídias. Pela impossibilidade de realizar a pesquisa em todas as editoras – 25 participaram do PNLD 2014 – e em todas as empresas prestadoras de serviços às editoras, nossas conclusões estão baseadas em uma amostragem de cinco editoras (três grandes editoras e duas editoras menores para que fosse possível entender o processo de produção em realidades distintas) e de cinco produtoras (os produtores

audiovisuais eram profissionais que, em sua maioria, não trabalhavam na área da educação, mas tiveram atuação fundamental na produção dos materiais multimídias).

No total, foram realizadas 13 entrevistas conduzidas pessoalmente ou por telefone (complementadas por e-mail) ou completamente por e-mail<sup>4</sup>, com o objetivo de entender o ciclo completo de produção dos OEDs, desde o planejamento, passando pela produção e realizando uma análise dos resultados e perspectivas geradas por essa experiência. Foram elaboradas questões que serviram como roteiro para as entrevistas semi-estruturadas, ou seja, o roteiro serviu como um guia que permitia desvios. Sendo assim, novas perguntas foram acrescentadas durante as entrevistas buscando esclarecimento ou aprofundamento.

As entrevistas foram estruturadas segundo as seguintes seções:

1) Preparo/planejamento: As editoras estavam preparadas para produzir esse tipo de material ou tinham alguma experiência anterior em produção de OEDs? Como a editora recebeu a nova exigência (os OEDs) do PNLD 2014? Quais foram os investimentos necessários? A editora formou sua própria equipe ou a produção foi terceirizada? Como aconteceu a escolha dos parceiros?

2) Processo: Como foi o processo de produção dos OEDs e as parcerias com as produtoras? Quais as dificuldades técnicas encontradas? Como adaptar os conteúdos aos objetos multimídia? Quanto tempo foi destinado à produção desses materiais? Foi suficiente? Como foi a definição de quais temas seriam abordados pelos objetos educacionais digitais? Houve dificuldade para adequar determinado conteúdo a um tipo de mídia? Como a equipe pedagógica encarou a produção desses materiais?

3) Resultado: Como inovar e não deixar que os OEDs se transformem em meras reproduções digitais do livro didático? O que é produzido atualmente em termos de tecnologias educativas? Quais as perspectivas para o futuro? Como você avalia essa experiência? O que seria o ideal a atingir em relação ao PNLD e as novas tecnologias?

Realizou-se também análise textual do Edital do PNLD 2014, especificamente ao que se refere às questões técnicas para a produção dos materiais e as suas formas de avaliação, bem como dos Guias de Livros Didáticos das seis disciplinas que fazem parte do currículo dos anos finais do Ensino Fundamental.

Foram acessados 133 OEDs de três editoras, o que corresponde a cerca de 12% do total de OEDs aprovados<sup>5</sup>. As análises se concentraram em critérios técnicos relacionados à linguagem audiovisual, ou seja, nas diferentes possibilidades de recursos audiovisuais que cada categoria de OED oferece, considerando o nível de complexidade dos elementos utilizados e os graus de interatividade que disponibilizam. Esses critérios foram baseados nos critérios definidos no edital 2014. Não houve análise de conteúdo pedagógico dos objetos, já que este não era o foco do presente trabalho.

Consideramos que essas informações, juntamente com os dados obtidos pelo Sistema Eletrônico de Serviço de

<sup>4</sup> As entrevistas foram realizadas entre julho de 2015 e janeiro de 2016.

<sup>5</sup> Foram aprovados 1072 OEDs pelo MEC.

Informação ao Cidadão (e-SIC)<sup>6</sup> e no site do FNDE<sup>7</sup>, nos apresentam um quadro consistente do que foi o processo de produção dos conteúdos audiovisuais e dos seus resultados.

### III. O EDITAL DE CONTEÚDOS DIGITAIS

No PNLD 2014, as editoras poderiam inscrever coleções didáticas para os componentes curriculares de Língua Portuguesa, Matemática, Ciências, História, Geografia e Língua Estrangeira Moderna (Inglês ou Espanhol) destinadas aos alunos do 6º ao 9º do Ensino Fundamental e dentro de duas composições: Tipo 1 (conjunto de livros impressos) e Tipo 2 (conjunto de livros impressos acompanhados de conteúdos multimídia). A não aprovação dos conteúdos multimídia não seria fator de exclusão da coleção impressa. Dessa forma, a coleção inscrita como Tipo 2 que tivesse o conteúdo multimídia reprovado passaria a Tipo 1. No entanto, se a obra impressa fosse reprovada, os conteúdos multimídias não passariam por avaliação. [9]

Para que o objetivo de integrar recursos digitais aos livros didáticos fosse alcançado, seria necessária, de acordo com o representante do MEC<sup>8</sup>, uma implementação gradual, superando uma série de restrições identificadas, tais como: a infraestrutura de banda larga nas escolas; a capacidade de produção do setor editorial; a qualificação dos professores para utilização das novas tecnologias e a própria cronologia do PNLD, cuja preparação se inicia muito tempo antes do livro chegar efetivamente à escola, gerando o risco de defasagem tecnológica desse material<sup>9</sup>.

As dificuldades seriam enfrentadas com ações específicas. A questão da capacidade de produção das editoras foi resolvida com a introdução opcional das coleções do tipo 2 (material impresso acompanhado de conteúdos multimídia). Dessa forma, a obra só em papel seria aceita, mas haveria um incentivo financeiro para as coleções do tipo 2, dando opção às editoras para a escolha de um ou outro tipo.

A questão do acesso à internet (ou à banda larga) seria superada pela utilização do DVD ROM, com os objetos gravados e copiáveis para qualquer dispositivo. Uma vez aprovado e comprado pelo FNDE, o OED seria disponibilizado em portais do MEC e passaria a ser livremente acessado por qualquer usuário.

Com relação aos professores, estes já demonstravam interesse em utilizar recursos educacionais digitais e o DVD era uma mídia largamente utilizada nas escolas. Para auxiliar os professores, os objetos do DVD do professor deveriam conter um guia de uso (manual do professor). A questão da superação tecnológica do material foi um risco assumido pelo Programa, mas que poderia ser compensada pela real utilidade pedagógica dos OEDs aprovados.

O MEC pagaria exatamente pelo número de objetos que comprasse e, por isso, foi especificado detalhadamente os critérios que qualificavam e definiam o valor de cada um. O valor pago a cada objeto seria estipulado de acordo com sua categoria, classificação de complexidade, que poderia ser baixa, média ou alta<sup>10</sup> e levando-se em consideração também

a tiragem adquirida, como veremos mais abaixo. No entanto, ao mesmo tempo em que essas especificações técnicas ajudaram a qualificar e atribuir o valor que seria pago, elas também limitavam o processo criativo e geravam muitas dúvidas.

Os OEDs, compreendidos como recursos complementares à coleção impressa, deveriam estar articulados aos conteúdos de cada coleção. Os temas tratados deveriam ser aqueles que apresentassem maior dificuldade de aprendizagem por parte dos alunos ou de dificuldade de ensino por parte dos professores.

Os audiovisuais deveriam, de acordo com o Edital, oferecer experiências que normalmente professores e alunos não encontrariam em sala de aula. Os jogos eletrônicos ou simulações deveriam se destinar à comprovação de hipóteses, resolução de problemas, promover o relacionamento de conceitos e o teste de diferentes caminhos para que o usuário conseguisse chegar, por meio de uma estratégia de jogo ou simulação, às conclusões conceituais de acordo com a proposta curricular. Já os infográficos animados deveriam fornecer explicação pontual de um fato ou fenômeno.

### IV. RECURSOS FINANCEIROS

De acordo com resposta obtida pelo Sistema Eletrônico do Serviço de Informação ao Cidadão (e-SIC), para definir o preço dos OEDs, que foram distribuídos em mídias DVD, foi observado, junto ao mercado, o investimento necessário para a produção desses materiais e a “massa de direitos autorais” dos livros impressos do programa PNLD 2014, bem como foi considerada a classificação de complexidade resultante da avaliação coordenada pela SEB para cada um dos objetos.

Com base nesta classificação, atribuiu-se um preço fixo para remunerar os OEDs, sendo R\$15.000,00 para aqueles de complexidade baixa, R\$30.000,00 os de complexidade média e R\$45.000,00 os de complexidade alta. Além disso, foi estabelecido um valor variável de acordo com a quantidade possível de reproduções, tomando por base a tiragem dos livros impressos, remunerando em R\$0,02 para complexidade baixa, R\$0,04 para complexidade média e R\$0,06 para complexidade alta, multiplicados pela tiragem das suas respectivas coleções impressas. Para as cópias em DVD, foi atribuído o valor de R\$4,00 por DVD e, em função das editoras terem simplificado os DVDs, produzindo uma única mídia por coleção ao invés de quatro e economizando plástico, elas receberam um bônus de 50%. Houve, ainda, a cobertura dos tributos: ICMS, COFINS e PIS.

Dessa forma, na edição do PNLD 2014, foi adquirido um total de 235.452 Kits de OEDs, por meio de um investimento de R\$ 67.900.314,76. Cada um dos Kits foi composto por 3 DVDs, sendo dois do aluno e um do professor.

### V. OS MATERIAIS MULTIMÍDIA

Algumas iniciativas do MEC já demonstravam a intenção do governo de integrar os recursos digitais à educação. Essas iniciativas foram realizadas sobretudo na área de equipamentos: distribuição de *laptops* para os alunos, de *tablets*, projetor multimídia (projetor Proinfo<sup>11</sup>) e implantação

6 Foram solicitadas no site e-SIC informações acerca dos recursos financeiros investidos pelo governo federal no Programa Nacional do Livro Didático 2014 e sobre a precificação dos OEDs. Dessa forma, tivemos acesso aos valores atribuídos aos OEDs e suas reproduções. O pedido de informação foi feito em 02/11/2016 e a resposta foi enviada em 30/11/2016.

7 No site do FNDE foram consultados os dados estatísticos do programa por estado, com informações sobre a quantidade de escolas atendidas, alunos beneficiados, quantidade de livros, valores de aquisição e distribuição; valores de aquisição por editora e título; coleções mais distribuídas por componente curricular e outros.

8 Entrevista realizada pela autora em 2015 com o diretor de ações educacionais do FNDE entre 2006 e 2014.

9 O edital do PNLD é divulgado 2 anos antes do livro chegar à escola. Nesse período são realizadas as etapas de preparação do material pelas editoras, avaliação pedagógica pelo MEC, escolha pelas escolas, negociação e contratação pelo FNDE, além de impressão e distribuição.

10 Os critérios que definiam o grau de complexidade de cada categoria estão detalhados no Edital do PNLD 2014.

11 <http://webeduc.mec.gov.br/projetorproinfo/>

de internet de banda larga nas escolas. A utilização desses equipamentos pressupunha a produção de conteúdos e isso também repercutia nas editoras, que tentavam acompanhar o movimento do governo, seu principal cliente.

De acordo com o representante de uma das editoras, o investimento realizado na área de tecnologias digitais foi considerado estratégico – seria uma oportunidade de se atualizar e competir com as três maiores editoras do setor. Para isso, a editora contratou novos profissionais e criou o departamento de novas mídias. Outras duas editoras (das quatro maiores) já haviam formado equipes para o desenvolvimento de conteúdos digitais para o mercado privado e, portanto, tinham alguma experiência na área, mas com exceção de uma editora, todos terceirizaram uma parte do trabalho para agências de publicidade, produtoras de vídeo ou de conteúdos multimídias.

A parceria entre produtores, editores e autores para a produção do OEDs não foi fácil. Os produtores audiovisuais, em sua grande maioria, não tinham experiência na área educacional; os editores se preocupavam em seguir as recomendações do governo e contemplar os critérios de avaliação pedagógica; os autores, muitos deles, assim como os editores, não compreendiam bem a linguagem e as possibilidades de criação do audiovisual (ou do jogo, do simulador).

Os produtores, de maneira geral, indicaram a parceria com as editoras como sendo a maior dificuldade no desenvolvimento do trabalho. Para eles, a falta de entendimento da linguagem do audiovisual pelos editores acabava reduzindo os OEDs a materiais pouco atrativos e que, provavelmente, não despertariam o interesse dos alunos. Além disso, o volume de trabalho era muito grande e a equipe editorial, que também era responsável pelo acompanhamento do material impresso, em alguns momentos, não conseguia analisar e validar os OEDs dentro do prazo estipulado. Esse fato causou atrasos na produção e fez com que alguns objetos fossem produzidos sem uma revisão adequada.

Aliar criatividade ao conteúdo na produção dos OEDs foi outro grande desafio. O audiovisual deveria proporcionar uma experiência diferente, imersiva, sem necessariamente transmitir o conteúdo porque essa seria a função do livro impresso, de acordo com o representante de uma das editoras. No entanto, a validação dos OEDs era feita considerando os parâmetros do material impresso – essa incompreensão gerava, muitas vezes, repetidas correções.

Outra questão levantada pelos entrevistados foi a dificuldade de encontrar profissionais de programação disponíveis no mercado para a produção de simuladores ou jogos. Dessa forma, muitos objetos que foram pensados pelos roteiristas para funcionar como simuladores, ou mesmo jogos, tiveram que ser readaptados. A solução encontrada foi transformar o que havia sido originalmente planejado como simulador, jogo ou hipermídia, em audiovisual<sup>12</sup>.

Todos os entrevistados concordam que o prazo de realização dos OEDs foi bastante curto, menos de seis meses. Nesse período foram constituídas as equipes dentro das

editoras, contratados os fornecedores e produzido o material. Além do processo de formação de equipes, definição de metodologias e produção, havia uma grande quantidade de objetos para serem produzidos.

As editoras apresentaram um número grande de OEDs, mas uma boa parte deles foi reprovada ou por razões pedagógicas ou por razões técnicas. No total, foram aprovados 1.072 objetos educacionais digitais, sendo 681 de baixa complexidade, 218 de média complexidade e 173 de alta complexidade<sup>13</sup>. As avaliações foram realizadas por equipes formadas por professores de várias universidades públicas de todo o país e divulgadas no Guia de Livros Didáticos PNLD 2014, de cada disciplina.

Com base nessas informações, é possível afirmar que a falta de experiência na produção de conteúdos digitais pelas editoras, a escassez de profissionais ou produtoras especializadas nesse tipo de produção e o prazo bastante curto foram os principais fatores responsáveis pelo alto índice de reprovação do material. Os materiais aprovados, em quantidade reduzida, acabaram ficando bastante diluídos em sua distribuição pelos conteúdos dos livros. Há livros, por exemplo, com um ou dois objetos. Ou seja, dificilmente esses objetos serão capazes de promover alguma mudança significativa no processo de ensino-aprendizagem.

Devemos considerar também que as editoras buscaram formas de produção mais baratas e simples para otimizar o processo e garantir o retorno financeiro. Isso significou, em alguns casos, a criação de um método de produção, onde a quantidade parece ter sido privilegiada em relação à qualidade.

O material multimídia para o PNLD 2014 chegou às escolas, mas não dentro dos livros como era previsto. Por duas razões: primeiro porque não havia capacidade de reprodução desses DVDs já que a quantidade era muito grande; segundo porque o tempo era muito curto. O resultado do edital saiu em agosto e em janeiro os livros deveriam ser enviados. Entre agosto e setembro aconteceu a negociação e contratação das editoras. Entre outubro e dezembro, a impressão e distribuição pelos correios. A solução encontrada foi enviar os DVDs separadamente para as escolas.

Ao invés de colocar o DVD na terceira capa do livro como previsto inicialmente, foi colocada uma mensagem ao aluno que dizia que o livro apresentava conteúdos multimídias, disponibilizados em DVDs e entregues às escolas e que também poderiam ser acessados e baixados no Portal do Ministério da Educação<sup>14</sup>. Cada DVD correspondia a uma coleção das editoras para uma determinada disciplina, abrangendo os quatro anos.

Para esta pesquisa, foram acessados 133<sup>15</sup> OEDs das editoras SM<sup>16</sup> (coleções *Para Viver Juntos* e *Universos*), FTD<sup>17</sup> (coleções *História em Documento* e *Ciências, Natureza & Cotidiano, Estudos para compreensão do espaço* e *Vontade*

12 Como veremos adiante, a maior parte dos OEDs produzidos pertence à categoria audiovisual.

13 Dados informados pelo diretor de ações educacionais do FNDE (cargo ocupado de 2006 a 2014), em entrevista realizada pela autora em 2015.

14 Durante o período da pesquisa, os recursos não foram encontrados no Portal do Professor, sendo encontrados nos sítios das editoras.

15 Foram acessados 48 OEDs da editora AJS, mas como a coleção impressa não foi aprovada, esse material não chegou a ser analisado pelo programa.

16 Foram acessados 5 OEDs que estavam disponíveis no site na editora. <http://www.edicoessm.com.br/files/pnld/2014/hotsite/>

17 Foram acessados 66 OEDs das disciplinas de geografia, história, ciências e matemática que estavam disponíveis no site da editora: [http://www.ftd.com.br/pnldf2\\_2014/index.php?page=collection&dis=historia&col=12&oed=1](http://www.ftd.com.br/pnldf2_2014/index.php?page=collection&dis=historia&col=12&oed=1)

de saber matemática) e Moderna<sup>18</sup> (coleção *Projeto Araribá Ciências e Geografia*). Desse total, 40% correspondem à categoria audiovisual; 31% infográfico; 24% jogo e 4% simulador. Foi identificado apenas 1 OED na categoria hiperfílmia.

Nossa análise se concentrou nos recursos digitais das editoras FTD e Moderna, pois foram dessas editoras que conseguimos acessar o maior número de OEDs, permitindo uma amostra maior de comparação.

Na coleção *História em Documento* da editora FTD há 29 objetos distribuídos nos quatro anos do ensino fundamental 2, em sua maioria infográficos sem áudio (17 OEDs). Há também alguns jogos (12 OEDs) que imitam jogos de tabuleiros, onde o jogador avança ao responder corretamente às questões, jogos de memória e outros jogos que são simplesmente questionários de certo ou errado. Os objetos dessa coleção, apresentam *layout* bem elaborado esteticamente, no entanto, a navegação é sequencial, com baixo grau de interatividade<sup>19</sup>

A coleção da editora FTD *Ciências, Natureza & Cotidiano*<sup>20</sup> é composta por apenas 4 OEDs, todos da categoria jogo e de baixa complexidade.

A coleção *Estudos para compreensão do espaço* (FTD) é composta por 25 OEDs nas categorias infográficos (18 OEDs) e jogos (7 OEDs)<sup>21</sup>. Os infográficos são, em sua maioria, lineares, com navegação sequencial, ainda que seus *layouts* sejam bem elaborados esteticamente. Os jogos são de baixa complexidade e propõem atividades de perguntas e respostas, jogo de tabuleiro e desafios semelhantes aos jogos eletrônicos de console.

A coleção *Projeto Araribá Ciências*, da editora Moderna acompanha 11 OEDs (2 no livro do 6º ano, 5 no livro do 7º ano, 3 no livro do 8º ano e 1 no livro do 9º ano), todos na categoria de audiovisual. Os audiovisuais foram produzidos utilizando-se fotografias ou ilustrações com movimentos inseridos por *software* de edição de vídeo na pós-produção, há locução com opção de legenda, mas sem trilha sonora. Esses OEDs podem ser considerados de baixa complexidade, de acordo com os critérios determinados no edital 2014 para a categoria audiovisual.

Os OEDs da coleção *Projeto Araribá Geografia*<sup>22</sup>, também da editora Moderna, seguem o mesmo padrão da coleção de ciências: a maioria dos OEDs (72%) corresponde à categoria audiovisual, produzidos com sequências de imagens animadas acompanhadas por uma locução. Há também jogos (8%), que são atividades de preenchimento de mapas, onde o aluno deve localizar corretamente países ou estados brasileiros.

Os OEDs acessados da coleção *Projeto Araribá* (ciências e geografia) são de baixa complexidade, com pouca diversidade de categorias (predomínio do audiovisual) e baixo grau de interatividade. Esses recursos parecem meras

reproduções, em formato digital, do livro didático. Sua utilização, nos parece, não provoca uma experiência nova, interessante ou desafiadora ao aluno.

Notamos que a maioria dos OEDs acessados e aprovados pelo MEC não proporcionam ao aluno nenhuma experiência complementar ou diferente do livro didático em papel: jogos baseados em questionários, infográficos com pouquíssima interatividade, audiovisuais praticamente estáticos. É claro que existem as exceções e elas nos mostram que é possível produzir recursos audiovisuais que possam fomentar ou proporcionar novas formas de ensino<sup>23</sup>.

Considerando a amostra analisada e o objetivo de cada categoria indicado pelo edital, podemos concluir que a produção de OEDs não obteve o êxito esperado. Isso demonstra uma dificuldade em adaptar os conteúdos didáticos aos recursos audiovisuais sem torná-los reproduções digitais dos livros impressos.

## VI. LIÇÕES APRENDIDAS E PERSPECTIVAS

O PNLD 2014 sinalizou que haveria uma grande mudança na área das políticas digitais para educação, mas, no entanto, as expectativas não se concretizaram. A ideia era preparar as editoras e o mercado, de forma geral, para os editais seguintes que priorizariam o livro digital, mas muitas mudanças aconteceram. O PNLD 2015 incluiu o livro digital, que deveria conter os objetos educacionais digitais e outros recursos, mas o governo não comprou esse material. No PNLD 2016 houve nova mudança. Os conteúdos digitais estariam disponíveis somente no manual do professor digital. Esse material também não foi comprado pelo governo.

Em 2017, o PNLD foi reformulado e passou a ter um novo nome - Programa Nacional do Livro e do Material Didático. O decreto 9.099, de 18 de julho de 2017<sup>24</sup> define que o PNLD abrangerá obras didáticas e literárias – que antes eram compradas pelo PNBE<sup>25</sup>, e também material didático, que inclui softwares e jogos educacionais, materiais destinados à gestão escolar, entre outros. O novo decreto também prevê a compra de livros para professores da Educação Infantil. Além das escolas públicas de educação básica das redes federal, estaduais e municipais, irão participar do PNLD instituições comunitárias, confessionais ou filantrópicas e conveniadas com o Poder Público.

As obras destinadas aos professores da educação infantil serão compostas por livro impresso e material digital com conteúdo complementar. O material digital deverá conter materiais gráficos, materiais lúdicos e materiais de avaliação e deverão, necessariamente, ser disponibilizado com uma licença aberta *Creative Commons* – Atribuição Não-Comercial<sup>26</sup>. Já as obras destinadas aos anos iniciais do Ensino Fundamental serão compostas pelo livro do estudante e manual do professor, este último composto por livro impresso e material digital complementar formado por planos de desenvolvimento bimestral/trimestral, sequências didáticas,

18 Foram acessados 62 OEDs das disciplinas de geografia e ciências que estavam disponíveis no site da editora: <http://www.modernadigital.com.br/main.jsp?lumChannelId=4028818B3D4657C0013D5FB33B26583D>

19 O Edital do PNLD define como baixo grau de interatividade os objetos que apresentam apenas um parâmetro para o aluno interferir e verificar as relações de causas e efeitos de suas ações. Os objetos com médio grau de interatividade foram considerados aqueles com dois parâmetros de interferência e os de alto grau de complexidade, os objetos com mais de três parâmetros de interferência.

20 Os OEDs podem ser acessados em: [http://www.ftd.com.br/pnldef2\\_2014/index.php?page=collection&dis=ciencias&col=8&oed=1#target](http://www.ftd.com.br/pnldef2_2014/index.php?page=collection&dis=ciencias&col=8&oed=1#target)

21 No site da editora 3 OEDs estão classificados como simuladores e 2 jogos que entendemos ser infográficos.

22 A editora disponibilizou todos os OEDs produzidos, incluindo os reprovados. O guia não indica quais foram aprovados

23 Exemplos ilustrativos de OEDs (ou recursos digitais) de maior sofisticação técnica e pedagógica incluem, por exemplo, um vídeo sobre O Golpe Militar produzido para o mercado pela FTD (<https://tujale.com.br/oed/golpe-militar/>) e as diversas simulações disponíveis em [https://phet.colorado.edu/pt\\_BR/](https://phet.colorado.edu/pt_BR/).

24 [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2015-2018/2017/Decreto/D9099.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2017/Decreto/D9099.htm)

25 Plano Nacional Biblioteca da Escola

26 [https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.pt\\_BR](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.pt_BR)

propostas de acompanhamento de aprendizagem e material audiovisual seguindo a mesma licença aberta.

Outra mudança é em relação à avaliação das obras que serão adotadas pelo programa. A avaliação, que antes era feita exclusivamente por professores de universidades públicas, agora será realizada por equipes formadas por professores das redes públicas e privadas de ensino superior e da educação básica.

## VII. CONCLUSÃO

A análise da produção e disseminação de recursos educacionais no PNLD 2014 nos permitiu observar a perspectiva de diversos atores frente a transformação de uma política educacional. De maneira superficial, a introdução dos OEDs no PNLD 2014 pode ser vista como uma tentativa do MEC de promover a modernização do livro didático. Da parte das editoras, as mesmas poucas editoras que concentram a maior parte do mercado de livros educacionais no país, esta era uma clara oportunidade de ganhos financeiros.

De modo mais detalhado, percebemos uma tentativa por parte do governo de promover uma mudança incremental na política com vistas a uma transformação paulatina do programa do livro didático. O PNLD é um programa caro e complexo que demonstra uma patente relação de dependência mútua entre editoras e o MEC, dado seu atual modelo de aquisição de livros didáticos que atrela a compra do conteúdo com sua impressão e distribuição, o que severamente limita o número de potenciais participantes [10]. Segue esse modelo a compra de recursos digitais, casada com livros impressos, o que também restringe muito a participação de fornecedoras de menor porte e empresas e organizações locais.

A complexidade das especificações e dos requerimentos buscam, sabemos, garantir critérios mínimos de qualidade, porém tendem a engessar a criatividade. Prazos exíguos de execução e uma busca por redução de custos dificultam a produção de recursos de qualidade. Mecanismos de distribuição restritos, parcialmente dificultados por licenças restritivas, dificultam o acesso livre aos recursos produzidos. Como pudemos atestar na análise dos OEDs para esse estudo, os fatores de qualidade e complexidade dos recursos apontam um nível muito baixo de complexidade e de qualidade de produção, quando comparados com recursos disponíveis no mercado aberto.

Para as editoras e produtoras, para além dos potenciais ganhos, verificamos um interessante papel catalizador do PNLD, que (certamente com outras pressões) contribuiu para contratação e expansão de equipes, terceirização, construção de departamentos internos e outros mecanismos de transformação organizacional com vistas a atender à crescente demanda por recursos educacionais digitais.

O Decreto 9.099 de 2017 apontou para significativas mudanças no Programa, alterando o leque de recursos incluindo por exemplo, “softwares e jogos educacionais”, indicando também que haverá “ações de qualificação de materiais para a aquisição descentralizada pelos entes federativos” (Art 1. § 1º), reduzindo a centralidade decisória e abrindo margem para a aquisição de recursos que não o livro impresso. A sustentação da demanda por licenças livres nos recursos educacionais complementares (PNLD 2018 e 2019) nos parece apontar para uma tendência positiva e irreversível no mercado editorial e indica um melhor uso do recurso público. Não há, no entanto, indicativo de que as mesmas licenças livres serão adotadas para outros tipos de recursos, como o livro impresso/digital integral.

Mesmo assim, cinco edições depois, em sua edição de 2019, identificamos mudanças importantes (para um programa dessa envergadura) mesmo que tímidas. Não houve uma transformação substancial do programa, por exemplo, em direção a um livro digital e interativo para alunos, conforme o desejo de alguns. Isso se dá, em grande parte, porque as barreiras identificadas pelo representante do MEC (2015) no começo desse trabalho ainda persistem. Apesar de inúmeros programas (federais, estaduais e municipais) de integração de tecnologias em larga escala, que vão do laptop (UCA) a *tablet*, não há ainda estrutura de qualidade para o uso recorrente e confiável de livros ou recursos digitais em escolas públicas, em substituição total ou parcial ao livro didático impresso.

Avaliamos, portanto, que melhorias incrementais ao PNLD serão necessárias na medida em que todo o sistema técnico e social que apoiaria mudanças radicais nos recursos educacionais (acesso à banda larga de qualidade, formação contínua e de qualidade para docentes, apoio local, mudanças substanciais nos modelos de compra, licenciamento e distribuição de recursos, dentre outros) acontece de forma paulatina ou muito aquém do necessário. No entanto, nossa análise do PNLD 2014 indica que este fomentou uma nova e irreversível direção ao Programa, que sem grandes rupturas, experimenta a cada ano novas propostas, em direção a maior diversidade de recursos educacionais para o ensino fundamental.

## REFERÊNCIAS

- [1] Global Education Monitoring Report, “Policy Paper 23,” UNESCO, Paris, 2016.
- [2] T. F. de Britto. O Livro Didático, o Mercado Editorial e os Sistemas de Ensino Apostilados. [s.l.] Senado Federal, 2011. Disponível em: <<http://www.abrale.com.br/wp-content/uploads/Livro-didatico-o-mercado-editorial-e-os-sistemas-apostilados.pdf>>.
- [3] J. A. de Castro-Filho, R. S. Freire, A. C. Fernandes, and M. A. Leite, “Quando objetos digitais são efetivamente para aprendizagem: o caso da matemática,” presented at the XIX Simpósio Brasileiro de Informática na Educação, 2008, pp. 583–592.
- [4] S. Downes, “Learning objects: Resources for distance education worldwide,” *International Review of Research in Open and Distance Learning*, vol. July, 2001.
- [5] P. E. Parrish, “The trouble with learning objects,” *Educational Technology Research and Development*, vol. 52, no. 1, pp. 49–67, 2004.
- [6] M. S. Vieira, “O uso de software livre no contexto dos recursos educacionais abertos: impactos sobre eficácia e eficiência,” *SSOAR*, 2016.
- [7] T. Amiel and T. C. Soares, “Identifying Tensions in the Use of Open Licenses in OER Repositories,” *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, vol. 17, no. 3, 2016.
- [8] CETIC.br, “TIC Educação 2015: Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nas escolas brasileiras,” NIC.br, Brasília, 2016.
- [9] Brasil. Ministério da Educação. Edital de Convocação para Processo de Inscrição e Avaliação de coleções Didáticas para o Programa Nacional do Livro Didático – PNLD 2014. Brasília, 2011.
- [10] C. Rossini and C. Gonzalez, “REA: O debate em política pública e as oportunidades para o mercado,” in *Recursos Educacionais Abertos: Práticas colaborativas e políticas públicas*, B. Santana, C. Rossini, and N. D. L. Pretto, Eds. São Paulo: Casa da Cultura Digital/Edufba, 2012, pp. 35–70.