

**Um estudo de caso sobre o *design* de recursos educacionais abertos multiculturais**

**A case study on the *design* of multicultural open educational resources**

**Un estudio de caso sobre el diseño de recursos educativos abiertos multiculturales**

Recebido: 14/06/2019 | Revisado: 22/06/2019 | Aceito: 25/06/2019 | Publicado: 26/06/2019

**Edie Correia Santana**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5308-7029>

Universidade Presbiteriana Mackenzie, Brasil

E-mail: [ediecs@gmail.com](mailto:ediecs@gmail.com)

**Ismar Frango Silveira**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8029-072X>

Universidade Presbiteriana Mackenzie, Brasil

E-mail: [ismar.silveira@mackenzie.br](mailto:ismar.silveira@mackenzie.br)

**Resumo**

A representação de questões culturais nos recursos educacionais abertos (REA) é de fundamental importância, pois além de atender as premissas dos REAs, favorecendo o reuso e a qualidade de conteúdo, contribui para uma educação mais aberta e inclusiva ao representar os contextos culturais de alunos e professores nos REAs. O objetivo desta pesquisa é apresentar um estudo de caso sobre o *design* de recursos educacionais abertos multiculturais (REAM) utilizando um modelo de apoio para a representação de questões culturais durante o processo de *design*. Para esta pesquisa utilizou-se uma abordagem quali-quantitativa, tendo como estratégia um estudo de caso na realização de um experimento de *design* em formato de oficina com 18 alunos e 1 professor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - Campus São Vicente (IFMT), no qual foram produzidos vídeos educativos, utilizando o REAM Metamodel como apoio. As análises dos dados mostraram que os participantes da oficina compreenderam a necessidade de se representar questões culturais em recursos educacionais e reconheceram a utilidade e a relevância do REAM Metamodel no *design* de REAMs.

**Palavras-chave:** Recursos educacionais abertos; Cultura; *Design*.

## Abstract

The representation of cultural issues in the open educational resources (OER) is very important, because in addition to meeting the premises of the REAs, favoring reuse and content quality, it contributes to a more open and inclusive education by representing the cultural contexts of students and teachers in REAs. The purpose of this research is to present a case study on the design of multicultural open educational resources (REAM) using a support model to represent cultural issues during the design process. For this research a qualitative-quantitative approach was used, having as strategy a case study in the accomplishment of a design experiment in workshop format with 18 students and 1 professor of the Federal Institute of Education, Science and Technology of Mato Grosso - Campus São Vicente, in which educational videos were produced, using REAM Metamodel as support. Data analysis showed that workshop participants understood the need to represent cultural issues in educational resources and recognized the utility and relevance of REAM Metamodel in the design of REAMs.

**Keywords:** Open educational resources; Culture; *Design*.

## Resumen

La representación de cuestiones culturales en los recursos educativos abiertos (REA) es de fundamental importancia, pues además de atender las premisas de los REAs, favoreciendo el reuso y la calidad de contenido, contribuye a una educación más abierta e inclusiva al representar los contextos culturales de alumnos y profesores en los REAs. El objetivo de esta investigación es presentar un estudio de caso sobre el diseño de recursos educativos abiertos multiculturales (REAM) utilizando un modelo de apoyo para la representación de cuestiones culturales durante el proceso de diseño. Para esta investigación se utilizó un abordaje cuali-cuantitativo, teniendo como estrategia un estudio de caso en la realización de un experimento de diseño en formato de taller con 18 alumnos y 1 profesor del Instituto Federal de Educación, Ciencia y Tecnología de Mato Grosso - Campus São Vicente, en el que se produjeron videos educativos, utilizando el REAM Metamodel como apoyo. Los análisis de los datos mostraron que los participantes del taller comprendieron la necesidad de representar cuestiones culturales en recursos educativos y reconocieron la utilidad y la relevancia del REAM Metamodel en el diseño de REAM.

**Palabras clave:** Recursos Educativos Abiertos; Cultura; Diseño.

## 1. Introdução

Novas perspectivas de ensino e aprendizagem têm surgido nos últimos anos na sociedade contemporânea. Os Recursos Educacionais Abertos são, nesse contexto cada vez

influenciado pelas tecnologias da informação (TIC) e da comunicação, uma importante iniciativa caracterizada por utilizar TICs para desenvolver, disponibilizar, manter e disseminar materiais educacionais de forma aberta, sem custo ou qualquer restrição para reutilização, recontextualização e redistribuição.

No entanto, para maximizar todo o seu potencial é necessário também levar em consideração adaptações para satisfazer as necessidades de cada localidade (Amiel, 2011), visto que uma premissa dos REAs é eliminar barreiras que impedem o acesso ao conhecimento (Okada, 2007; Silveira, 2016). Sendo assim, é necessário providenciar formas de acomodar diferentes contextos e questões culturais nos REAs. E quando isso é feito tem-se o denominamos neste trabalho de Recursos Educacionais Abertos Multiculturais (REAM).

Uma alternativa para tratar essa complexa tarefa é representar as questões culturais de forma mais completa e sistemática é durante todo o *design* do REAM e não somente em etapas e fases isoladas. O *design* de um REAM aborda todas as etapas de concepção, desenvolvimento e distribuição e, por isso, projetar um REAM pensando desde o início e durante todo seu ciclo de vida em acomodar questões culturais torna essa complexa tarefa em um trabalho viável (Santana & Silveira, 2017a).

O objetivo deste trabalho é apresentar um estudo de caso sobre o *design* de REAM utilizando um modelo de apoio para a representação de questões culturais durante o processo de *design*. Este modelo é denominado REAM Metamodel e é composto por um conjunto de diretrizes para serem seguidas pelos *designers*. Também são apresentados os dados coletados em um experimento realizado em formato de oficina de *design* com alunos e professores do IFMT Campus SãoVicente.

O artigo está organizado da seguinte forma: a Seção 2 apresenta a metodologia deste trabalho. Na Seção 3 é apresentado o conceito de Recursos Educacionais Abertos Multiculturais. Na seção 4 é apresentado o REAM Metamodel. Na seção 5 são apresentados apresentamos as discussões e resultados gerados a partir dos experimentos e, finalmente, na seção 6 apresentamos as conclusões desse trabalho.

## **2. Metodologia**

Para a validação do REAM Metamodel como ferramenta de apoio à representação de questões culturais durante o *design* de REAM foi realizado um estudo de caso para um experimento de *design* no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia – Campus São Vicente – com 18 (dezoito) alunos e 1 (um) professor do curso de especialização em Ensino de Ciências da Natureza.

Esse experimento foi trabalhado em formato de oficina cujo objetivo era aprender a produzir e editar vídeos educativos. Para isso, os participantes se organizaram em 4 (quatro) grupos e trabalharam desde o planejamento do vídeo, elaboração de roteiro, gravação até a edição do vídeo. Como apoio para o *design* utilizou-se o REAM Metamodel.

Os dados foram coletados durante o experimento a partir dos seguintes instrumentos: observação participante do pesquisador, questionário sobre o REAM Metamodel respondido por todos os participantes e entrevistas com um representante de cada grupo formado na oficina de *design*.

A partir dos dados foi feita uma análise quali-quantitativa com o objetivo de avaliar aplicabilidade e utilidade do REAM Metamodel para o *design* de Recursos Educacionais Abertos Multiculturais.

### 3. Recursos Educacionais Abertos Multiculturais

O termo REA foi cunhado no Fórum de 2002 da UNESCO sobre Softwares Didáticos Abertos, que define REAs como "os materiais de ensino, aprendizagem e investigação em quaisquer suportes, digitais ou outros, que se situem no domínio público ou que tenham sido divulgados sob licença aberta, permitindo acesso, uso, adaptação e redistribuição gratuitos por terceiros, mediante nenhuma restrição ou poucas restrições" (Unesco, 2002). De acordo com tal definição, REAs podem ser desde livros didáticos e artigos acadêmicos, notas de aulas e cursos, além de software, vídeos, e outros artefatos que possam apoiar a aprendizagem e o acesso ao conhecimento.

No contexto de REA, um elemento-chave potencializador do reuso é a aderência durante o seu processo de desenvolvimento aos princípios *openness*. Os princípios *openness*, segundo (Wiley, 2007), são:

- **Reuso** (o direito de usar o recurso em distintos contextos);
- **Revisão** (o direito de adaptar, ajustar, modificar ou alterar o recurso);
- **Remixagem** (no que se refere à combinação de diferentes recursos para a criação de um novo);
- **Redistribuição** (de cópias do conteúdo original ou alterado); e
- **Retenção** (da licença e dos direitos de manter, possuir e controlar as cópias dos recursos).

Outro elemento potencializador para REA, não somente para a área do reuso, mas também para a dimensão pedagógica de um REA é a representação de questões culturais. Essa

questão emerge de uma tarefa essencial da educação que é ensinar sobre e para pessoas de diferentes costumes, crenças, valores, etnias, gênero, habilidades, entre outros (Amiel, 2011; Okada, 2007). Também não podemos nos esquecer das transformações que as TICs, em especial a Internet, provocaram na nossa sociedade. Uma delas é a possibilidade de ensinar a aprender a partir de qualquer lugar do mundo e isso está estreitamente ligado a primeira questão, ou seja, a possibilidade de representar questões culturais em REAs para adaptá-los para diferentes contextos aumenta as possibilidades de alunos e professores distribuídos ao redor do mundo aprenderem e ensinarem diversas matérias e conteúdos.

Portanto, quando os REAs são produzidos, levando em consideração os princípios *openness* e com a possibilidade de acomodar contextos culturais durante todo seu processo de produção, tem-se o que se chama neste trabalho de Recursos Educacionais Abertos Multiculturais (REAM).

Nos REAMs a cultura é a principal influência para todas as dimensões existentes de um REA. Para Hylen (2006) os REA incluem:

- Conteúdos – que são os materiais, os cursos, os módulos de conteúdos, entre outros.
- Ferramentas – que são softwares para apoiar o desenvolvimento, uso, reuso e entrega de conteúdos.
- Recursos – que são termos de licenças flexíveis para apoiar o acesso aberto e o uso, princípios e melhores práticas de *design*, entre outros.

Adiciona-se, portanto, a dimensão cultura, como mostra a figura 1. Que na nessa visão influencia os conteúdos educacionais, a escolha das ferramentas que serão a base tecnológica do REA e os termos de licenças de direitos autorias, bem como os princípios, práticas e metodologias que irão ser utilizados para o *design* do REAM.

## REAM

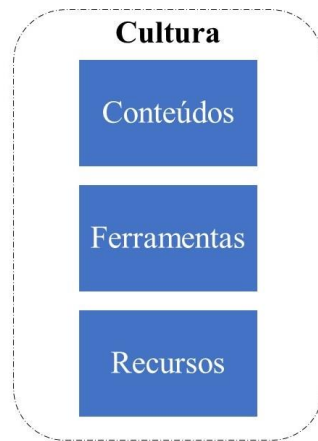


Figura 1: Dimensões de um REAM. Fonte: Desenvolvido pelos autores.

Acomodar questões culturais em REAMs não são tarefas triviais e encontra-se na literatura iniciativas (Conole, 2013; OPAL, 2011; Santana & Silveira, 2017b) que tratam dessa área. Porém, acredita-se que ao não tratar essas questões de forma isolada, ou seja, em determinadas fases ou etapas do processo de desenvolvimento, mas sim de forma sistemática e ampla, pode-se alcançar como resultados os REAMs. Por isso, um metamodelo de apoio à representação de questões culturais durante o processo de *design* de REAMs foi proposto e será descrito na próxima seção.

#### 4. REAM Metamodel

O metamodelo de *design*, denominado REAM Metamodel (Santana & Silveira, 2019), utilizado como apoio neste trabalho é composto das seguintes dimensões: Planejamento, Colaboração, Produção (publicar, buscar, testar), Licenciamento e Avaliação. A Figura 2 ilustra a representação do metamodelo.

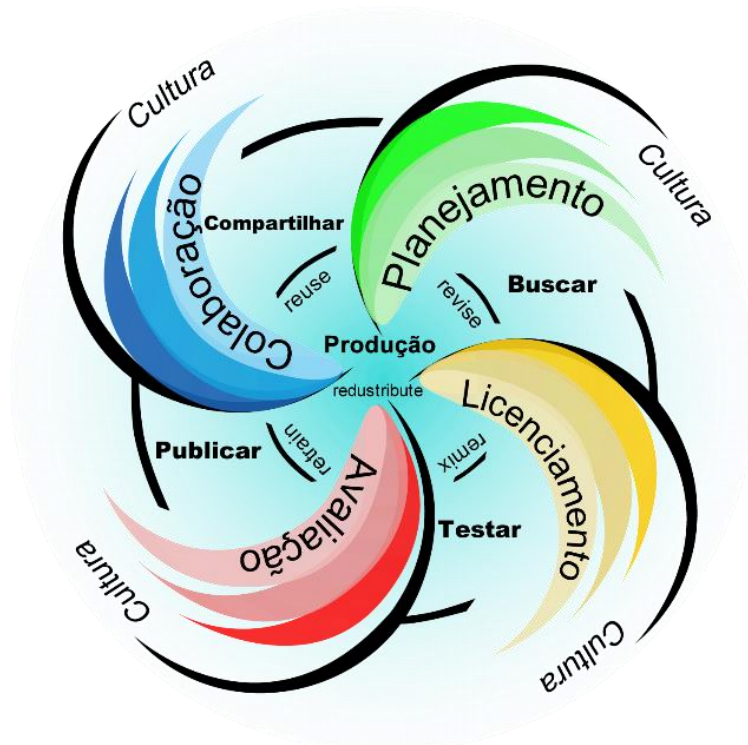


Figura 2: Esquema do REAM Metamodel.

As cinco dimensões são:

- **Planejamento:** Nessa dimensão devem ser realizadas atividades para delimitar a demanda educacional que requisita um REA, entender o contexto cultural, identificar o público-alvo, analisar teorias, conceitos e tecnologias para o contexto cultural em questão, definir objetivos e abordagens do REA, bem como, estruturar o ambiente e definir o processo para o *design* do REA.
- **Colaboração:** Essa dimensão envolve as atividades que buscam estruturar, regular e incentivar a participação das partes no processo de *design*, bem como o trabalho colaborativo entre essas partes.
- **Licenciamento:** Descrever os termos de licença associados ao REA produzido, envolvendo as partes responsáveis pela autoria do REA fazem parte dessa dimensão.
- **Avaliação:** Efetuar testes tanto do ponto de vista técnico quanto da perspectiva do usuário. Avaliar questões de aceitabilidade, acessibilidade e usabilidade. Reportar erros e problemas remanescentes no REA e avaliar a qualidade do mesmo.
- **Produção:** Implementar o que foi projetado, produzir os conteúdos e desenvolver os artefatos de softwares necessários, tendo como base os princípios 5Rs para promover o reuso em seus diversos níveis de REAs já existentes.

Para cada dimensão existe um conjunto de diretrizes voltadas somente para a representação de questões culturais. As tabelas 1, 2, 3, 4 e 5 mostram essas diretrizes por dimensão.

Tabela 1: Diretrizes de planejamento.

<b>Planejamento</b>	
<b>DPLAN1</b>	Identificar questões culturais que irão subsidiar a criação ou adaptação do REA.
<b>DPLAN2</b>	Identificar os potenciais e os limites de representar uma determinada questão cultural.
<b>DPLAN3</b>	Construir planos e projetos, visando diminuir os riscos e problemas referentes à representação das questões culturais no REA.

Fonte: Desenvolvido pelos autores.

Tabela 2: Diretrizes de Colaboração.

<b>Colaboração</b>	
<b>DCOL1</b>	Incluir um ou mais representantes dos futuros usuários do REA.
<b>DCOL2</b>	Criar um ambiente que possibilite e incentive o usuário a engajar ativamente no <i>design</i> do REA.
<b>DCOL3</b>	Dar voz às opiniões de todos os envolvidos durante o <i>design</i> do REA.
<b>DCOL4</b>	Respeitar as opiniões e as ideias dos participantes, principalmente aquelas relacionadas às questões culturais dos usuários.
<b>DCOL5</b>	Propor atividades durante que o <i>design</i> que permitam a colaboração entre os participantes.
<b>DCOL6</b>	Propiciar a criação de comunidades online para o <i>design</i> do REA.

Fonte: Desenvolvido pelos autores.

Tabela 3: Diretrizes de Produção.

<b>Produção</b>	
<b>DPROD1</b>	Utilizar softwares livres no <i>design</i> do REA.
<b>DPROD2</b>	Buscar REAs existentes antes de criar um novo.
<b>DPROD3</b>	Elaborar guias ou estratégias para adaptação do REA.
<b>DPROD4</b>	Seguir princípios de usabilidade e acessibilidade.
<b>DPROD5</b>	Considerar as questões culturais identificadas na dimensão Planejamento.



<b>DPROD6</b>	Disponibilizar o REA e seus artefatos em formatos abertos
<b>DPROD7</b>	Obedecer aos termos de licença de REAs ou artefatos utilizados para a produção do novo REA.
<b>DPROD8</b>	Disponibilizar o REA em repositórios abertos.

Fonte: Desenvolvido pelos autores.

Tabela 4: Diretrizes de Licenciamento.

#### Licenciamento

<b>DLI1</b>	Adotar licenças flexíveis.
<b>DLI2</b>	Deixar claro quais os termos de licenciamento.
<b>DLI3</b>	Atribuir créditos ao(s) criador(es) de REA ou artefatos utilizados para a produção do novo REA.

Fonte: Desenvolvimentos pelos autores.

Tabela 5: Diretrizes de avaliação.

#### Avaliação

<b>DAVA1</b>	Avaliar de forma geral a representação das questões culturais levantadas na fase de Planejamento.
<b>DAVA2</b>	Avaliar os elementos pedagógicos do REA após a representação das questões culturais.
<b>DAVA3</b>	Avaliar os elementos tecnológicos (interfaces, padrões, desempenho) do REA após a representação das questões culturais.
<b>DAVA4</b>	Avaliar os conteúdos do REA após a representação das questões culturais.
<b>DAVA5</b>	Avaliar o licenciamento do novo REA.

Fonte: Desenvolvido pelos autores.

Com base nessas diretrizes a próxima seção apresenta um experimento de *design* de um REA Multicultural para a validação do modelo.

## 5. Análise e resultados

A oficina foi planejada para ser realizada com uma carga horária de 12 horas em dois dias diferentes. Durante a oficina foram aplicados 3 instrumentos de coleta de dados, sendo eles: observação participante do pesquisador, questionário respondido por todos os participantes e entrevistas.

Foi feita uma explanação sobre REA, Licenças Abertas, Produção de vídeos e *Design* Instrucional para alinhar os conhecimentos entre os participantes e em seguida o metamodelo foi explicado aos participantes, bem como os instrumentos de coleta de dados e o que seria produzido durante a oficina. Após isso, foram formados 4 grupos que se auto organizaram para o *design* do REAM, utilizando o metamodelo como apoio para representação de elementos culturais. Após finalização dos REAM, todos os participantes foram reunidos novamente para análise do que foi produzido e para o preenchimento do questionário, bem como a realização das entrevistas com 1 (um) representante de cada grupo.

O questionário era composto de 25 questões que buscavam verificar o quanto alguma diretriz foi seguida durante o processo de *design* do REAM. As questões eram as diretrizes em formato de pergunta e com base nas respostas do questionário e com os representantes de cada grupo, foram feitas entrevistas buscando aprofundar temas relevantes para a pesquisa.

Foram feitas análises da moda e mediana de cada questão por grupo e de forma mais geral por dimensão e análise das entrevistas dos indicados de cada grupo. Os entrevistados de cada foram identificados pela letra P (Participante), o número do experimento e o número do grupo.

Para sumarizar e analisar os dados dessa obtidos nessa intervenção utilizou-se gráficos boxplot e o cálculo da moda com o objetivo verificar a tendência central das respostas e mostrar quais as respostas mais frequentes. A hipótese levantada para a realização desta análise é de que o REAM Metamodel foi bem compreendido pelos participantes.

No âmbito geral, as respostas dadas pelos participantes do experimento tiveram valores entre 50 e 100, como mostra a figura 3, por meio do gráfico boxplot. Realizando o cálculo da moda, o valor mais frequente nas respostas dadas foi igual a 100, como mostra a figura 4. Esses dados que mostram que, de forma geral, o REAM Metamodel teve boa aceitação e sua utilidade foi percebida pelos participantes, desta forma, a hipótese levantada foi confirmada.

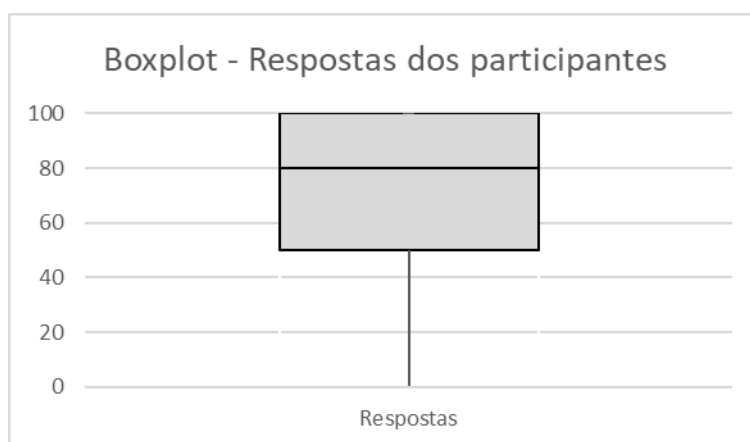


Figura 3: Variabilidade das respostas. Fonte: dados da pesquisa.

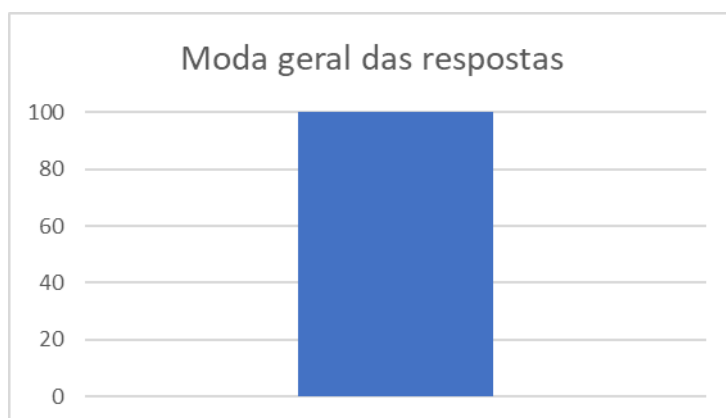


Figura 4: Modas das respostas. Fonte: dados da pesquisa.

Analisando os dados por cada dimensão e diretriz, observou-se a diretriz COL6 da dimensão Colaboração não obteve valores altos e moda dessa diretriz foi igual a 0 (zero), conforme mostram as figura 5 e 6. Isso foi aprofundado nas entrevistas procurando saber o porquê de não ter sido criada uma comunidade online com o objetivo de discutir sobre o *design* do REAM que estava sendo produzido. Nas análises das entrevistas, observou-se que, por unanimidade, os representantes dos grupos disseram que a falta de tempo foi o principal empecilho para formação da comunidade online, visto que a oficina ocorreu por 12 horas em dois dias seguidos (sexta-feira e sábado), ou seja, sem intervalo entre os dias o que acabou prejudicando a necessidade da formação de uma comunidade online.

*(...) não foi criada por causa do tempo. Foi curto. P11*

*Na minha opinião o tempo não foi suficiente. P12*

*Foi um tempo curto para formar uma comunidade. P13*

*Não fizemos por falta de tempo. (...) acho que isso demanda um tempo maior. P14*

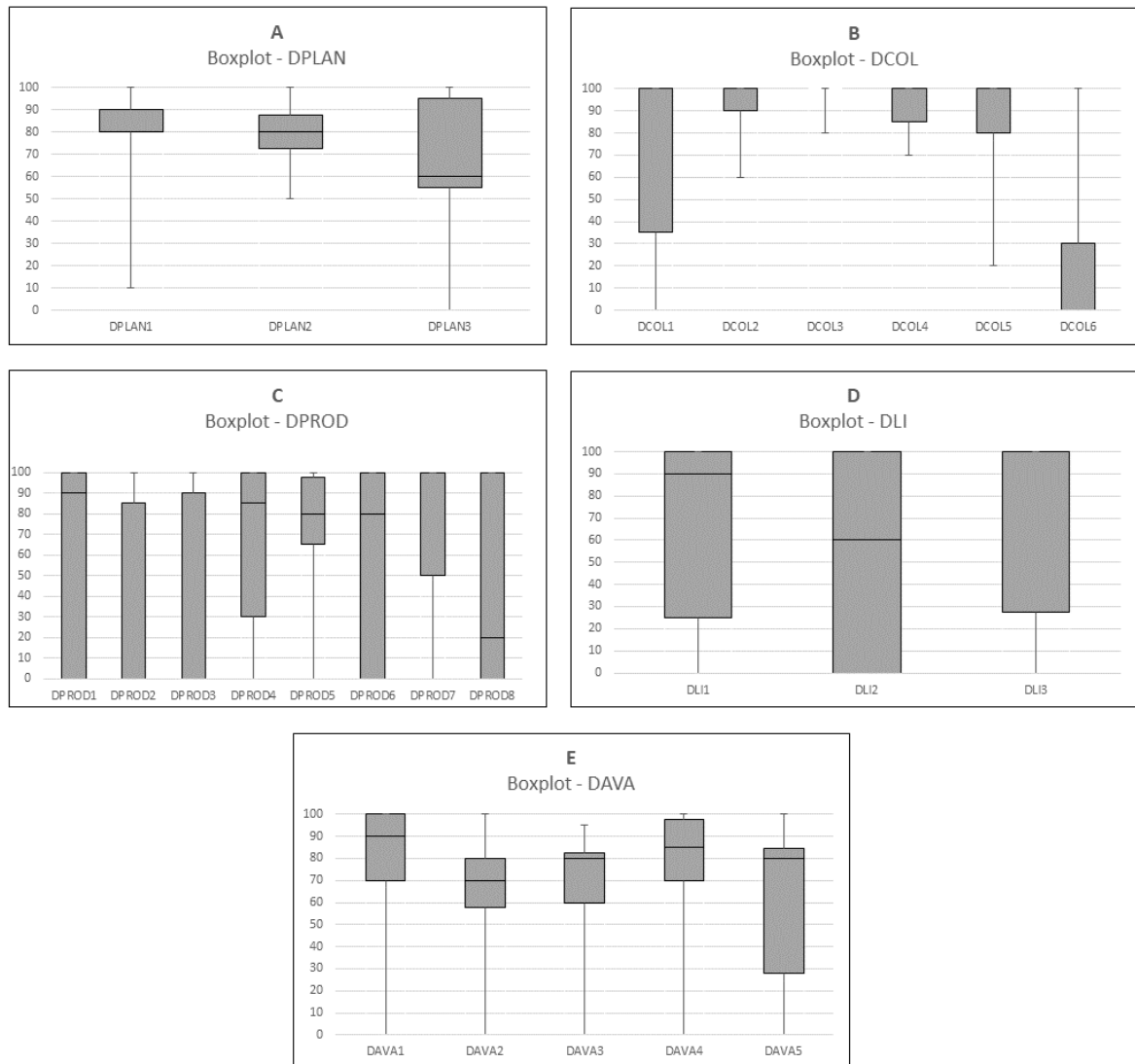


Figura 5: Boxplots por dimensão. Fonte: dados da pesquisa.

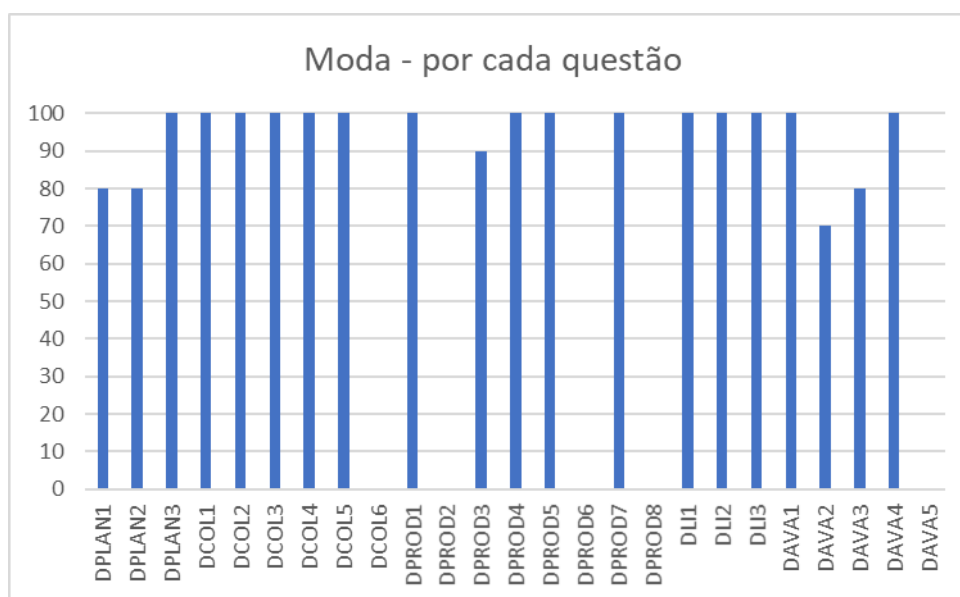


Figura 6: Moda por questão. Fonte: Dados da pesquisa.

Ainda nessa perspectiva, a questão sobre a diretriz DPROD2 também obteve moda igual a 0 (zero) (ver figura 6), apesar da área de Produção no geral ter obtido altos valores, como mostra a figura 5. Essa questão buscava verificar se foram feitas buscas por outros REAs já existentes antes de criar o novo REA. Nessa diretriz percebeu-se uma relação com o tipo do vídeo produzido. Conforme a tabela 6, que indica o tema e o tipo de vídeo produzido por cada grupo, o grupo 1 produziu um vídeo em formato de debate/entrevista e nesse tipo o conteúdo é apresentado em forma de conversa o que corrobora com o fato do grupo não ter procurado outros REAs antes de criar o novo, ou seja, todo o conteúdo do grupo estava na entrevista e não em figuras ou textos. O grupo 2 e 4 produziram vídeo aulas expositivas em formato de tutorial no qual também não houve necessidade de buscar outros REAs. Já o grupo 3 trabalhou com slides em vídeo nos quais apresentaram várias imagens, portanto, nesse caso procuraram imagens e textos já existentes para poderem criar o novo REAs. Por causa dessa característica, perguntou-se na entrevista se os conteúdos buscados eram livres e o participante entrevistado indicou que sim, inclusive, mostrando preocupação com direitos autorais “(...) buscamos imagens e figuras (...) mas sempre olhando as que são abertas (..)” P13.

Tabela 6: Temas e tipos de vídeos por grupos.

Grupo	Tema	Tipo
1	Diversidade de gêneros	Vídeoaula debate e/ou entrevista
2	Extração de DNA do morango	Vídeoaula expositiva
3	O excesso de frutose no organismo	Vídeoaula com slides
4	Decomposição de alimentos	Vídeoaula expositiva

Fonte: Dados da pesquisa.

Outras questões que se destacaram foram as diretrizes DPROD6 e DPROD8. A DPROD6 refere-se a disponibilizar o REA e seus artefatos em formatos abertos. Os dados, como mostra a figura 7, revelam que os grupo 1 e grupo 4 indicaram pouca atenção a essa diretriz. A hipótese que foi levantada é que os componentes desses grupos não conheciam sobre tema. E isso se confirmou ao se analisar as formações dos grupos, como mostra a tabela 7, vimos que os dois participantes com formação na área de informática não estavam nesses grupos, mas nos grupos 2 e 4 que observaram essa diretriz como, como mostra a Figura 5.

Tabela 7: Áreas de formação dos grupos. Fonte: Dados da pesquisa.

GRUPO	Formação dos participantes
<b>GRUPO 1 - Diversidade de gênero</b>	Ciências da Natureza
	Ciências da Natureza
	Ciências da Natureza
	Ciências da Natureza
	Ciências da Natureza
<b>Grupo 2 - Extração DNA do Morango</b>	Ciências da Natureza
	Administração
	Geografia
	Engenharia de Alimentos
<b>Grupo 3 - Excesso de frutose no organismo</b>	Ciências da Natureza
	Ciências da Natureza
	Ciências da Natureza
	Ciências da Natureza
<b>Decomposição de Alimentos</b>	Ciências da Natureza
	Informática
	Informática
	Ciências da Natureza
	Ciências da Natureza
	Ciências da Natureza

Fonte: Dados da pesquisa.

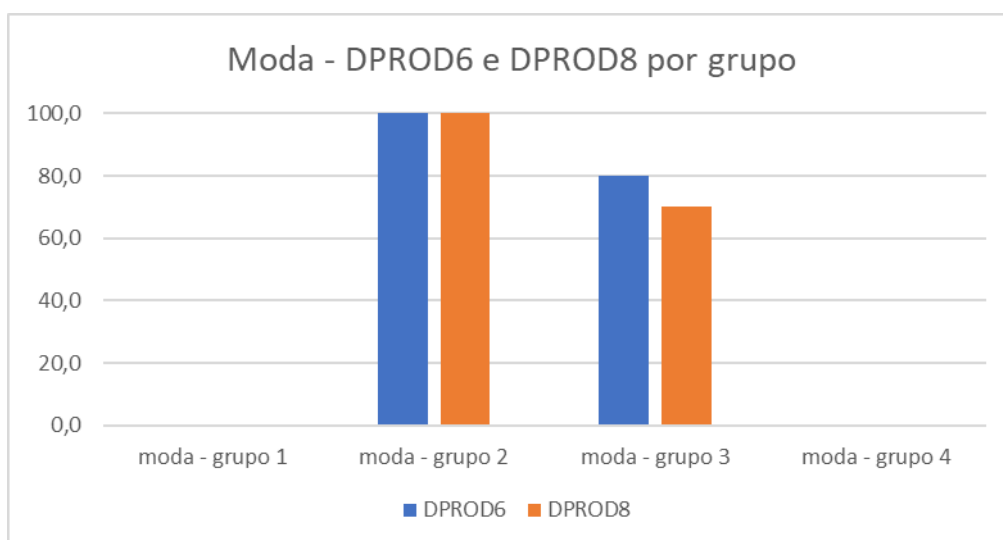


Figura 7: Moda DPROD6 e DPROD8

Já a diretriz DPROD8 - Disponibilizar o REA em repositórios abertos – apesar dos dados mostrarem que os grupos 2, 3 a observaram, nenhum grupo a seguiu, pois durante a observação do pesquisador percebeu-se que nenhum grupo disponibilizou seus REAs em repositórios abertos. A justificativa da falta de tempo também foi apresentada nesse caso, pois percebeu-se que a finalização dos vídeos ocorreu quase no limite do tempo da oficina.

Por fim, outro ponto que é importante ressaltar foi o reconhecimento das questões culturais como elementos fundamentais para o *design* de REAs. As repostas para as questões relacionadas com as diretrizes DPLAN1, DPLAN2 e DPLAN3 mostram que todos os grupos observaram as questões culturais durante o *design* dos seus REAs, conforme mostram as figuras 5 e 6.

A avaliação realizada pelos entrevistados no processo de *design* de videoaulas apontou que o metamodelo é útil e que ele auxiliou no processo de *design* de Recursos Educacionais Abertos Multiculturais.

*Sim. (...) auxiliou (...) representou algo novo. Até então não conhecíamos esse conceito P11*

*(...) foi a primeiro vez que vi esse conceito. (...) de trabalhar daquela forma. Dá sentido no porquê e pra que fazer as questões culturais. P13*

*(...) achei importante porque foi mostrou um norte né. Um norte a ser seguido. P14*

## 6. Conclusões

Considerando que questões multiculturais possuem influência sobre o uso de REAs, podendo a falta delas representar barreiras para que aprendizes e professores utilizem REAs, procurou-se sistematizar uma forma de representar essas questões durante o processo de *design* para que Recursos Educacionais Abertos Multiculturais fossem desenvolvidos.

Para isso, buscou-se na literatura trabalhos que tratassem de alguma forma o contexto cultural dos aprendizes nos REAs. Iniciativas foram encontradas, mas sem tratar essa temática sob uma perspectiva ampla e sistemática. E a forma que foi encontrada para tratar isso indicava o processo de *design* como mais adequado para tratar essas questões, pois o processo de *design* engloba todas as fases desde o planejamento, passando pelo desenvolvimento até a fase de entrega ou distribuição.

Com isso um conjunto diretrizes foi proposto para dar suporte ao processo de *design* de REAMs, independente do modelo de processo escolhido. Por isso, a ideia foi criar um metamodelo com a finalidade de ser um complemento sistemático aos modelos já existentes.

De modo geral, em relação ao REAM Metamodel, constatou-se pelas observações durante as intervenções e análises dos resultados sua utilidade e que os participantes das intervenções entenderam o seu propósito.

## Referências

Amiel, T; Orey, M; West, R. (2011). Recursos educacionais abertos (REA): modelos para localização e adaptação. *Educação Temática Digital*, v. 12, n. mar., p. 112-125.

Conole, G. (2013). *Designing for Learning in an Open World (Explanation in the Learning Sciences, Instructional Systems and Performance Technologies Series)*. Springer.

Hylen, J. (2006). Open educational resources: Opportunities and challenges. p. 49–63.

Okada, A. (2007). Novos paradigmas na educação online com a aprendizagem aberta. In: *5th International Conference in Information and Communication Technologies in Education, Challenges*. [s.n.]



Open educational quality initiative – Opal. (2011). Beyond OER: Shifting focus to open educational practices. *OPAL Report 2011*. Essen, Germany: Opal.

Santana, E. C.; Silveira, I. F. (2017a). Oportunidades e desafios no desenvolvimento de recursos educacionais abertos multiculturais. *Congresso da Sociedade Brasileira de Computação – CSBC*.

Santana, E. C.; Silveira, I. F. (2017b) “Uma Revisão Sistemática Aplicada ao estudo de Recursos Educacionais Abertos Multiculturais”, in *Proceedings of the Brazilian Symposium on Computers in Education - SBIE*, pp. 153-162, 2017.

Santana, E. C.; Silveira, I. F. (2019). Towards Multicultural Open Educational Resources: a comparative analysis of design processes" *Research Inventy: International Journal of Engineering And Science*, vol. 09, no. 01, 2019, pp. 19-23

Silveira, I. F. (2016). Roads for openness: Oer and moocs. In: *2016 International Symposium on Computers in Education (SIIE)*. [S.l.: s.n.]. p. 1–6.

Unesco (2002). Forum on the Impact of Open Courseware for Higher Education in Developing Countries. Paris.

Wiley, D. (2007) “Openness, localization, and the future of learning objects”. 2007. Disponível em: < <http://opencontent.org/presentations/bcnet07/> >. Acesso em: 15 fev. 2019.

**Porcentagem de contribuição de cada autor no manuscrito**

Edie Correia Santana – 70%

Ismar Frango Silveira – 30%