

Curadoria para uma Plataforma de Recursos Educacionais Digitais: conceitos e práticas analisadas e construídas para uma proposta.

Curation for a Digital Educational Resources Platform: concepts and practices analyzed and built for a proposal

Curaduría para una Plataforma de Recursos Educativos Digitales: conceptos y prácticas analizados y construidos para una propuesta

Recebido: 20/04/2020 | Revisado: 21/04/2020 | Aceito: 24/04/2020 | Publicado: 27/04/2020

Julia Maria Gerhardt da Rocha

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4472-2489>

Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil

E-mail: juliagerhardt.rocha@gmail.com

Ana Leticia Oliveira do Amaral

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5270-9105>

Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil

E-mail: amaral.analeticia@gmail.com

Alexandre Ladvig

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9417-0486>

Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil

E-mail: alexandreladvig@gmail.com

Marina Bazzo de Espíndola

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3039-5528>

Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil

E-mail: marinabazzo@gmail.com

Roseli Zen Cerny

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7882-8551>

Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil

E-mail: rosezencerny@gmail.com

Ketlin Souza Nunes

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0892-1782>

Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil

E-mail: ketlinsnunes@gmail.com

Resumo

Esta pesquisa tem por objetivo propor um processo de curadoria digital para plataformas Digitais de Recursos Educacionais. Visto que, a partir da perspectiva crítica da tecnologia compreendemos que as tecnologias constituem processos não neutros, marcados pelas concepções e intencionalidades dos sujeitos e instituições que as concebem. Por meio de processos complexos de desenvolvimento, validação e avaliação, os produtos e conteúdos tecnológicos carregam valores. Assim, nos questionamos especificamente sobre os processos de avaliação e validação dos conteúdos disponibilizados em plataformas educacionais, reivindicando formas de garantir uma maior participação dos sujeitos nas decisões sobre o desenvolvimento destas tecnologias. Para tanto, a investigação está alicerçada nos referenciais teóricos da teoria crítica de tecnologia e em trabalhos do campo da tecnologia educacional sobre curadoria digital. Como procedimento metodológico dividiu-se em três fases de pesquisa: (I) uma revisão da literatura quanto aos conceitos e aplicações da curadoria digital; (II) pesquisa e análise da publicação e avaliação de Recursos Educacionais Digitais (RED) em plataformas Digitais e uma (III) pesquisa prospectiva com professores da educação básica brasileira. O estudo resulta em uma proposta de curadoria digital gestado num processo coletivo e abriga fluxos e critérios de curadoria, para todas as etapas necessárias em seu processo, considerando os fatores internos e externos presentes nas plataformas Digitais, entendendo o cenário político que rege a sociedade e os mais variados contextos dos usuários dessas plataformas.

Palavras-chave: Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação; Curadoria digital; Recursos Educacionais Digitais; Plataforma Educacional Digital; Processo de curadoria.

Abstract

This research aims to propose a digital curation process for Digital Educational Resources platforms. Since, from the critical perspective of technology, we understand that technologies are non-neutral processes, marked by the conceptions and intentionalities of the subjects and institutions that conceive them. Through complex processes of development, validation and evaluation, technological products and contents carry values. Thus, we question ourselves specifically about the processes of evaluation and validation of the contents made available on educational platforms, claiming ways to guarantee a greater participation of the subjects in the decisions about the development of these technologies. To this end, the investigation is based on the theoretical references of critical technology theory and in works in the field of educational technology on digital curation. As a methodological procedure, it was divided

into three research phases: (I) a review of the literature regarding the concepts and applications of digital curation; (II) research and analysis of the publication and evaluation of Digital Educational Resources on Digital platforms and a (III) prospective research with teachers of Brazilian basic education. The study results in a proposal for digital curation created in a collective process and houses curation flows and criteria, for all the necessary steps in its process, considering the internal and external factors present in the Digital platforms, I understand the political scenario that governs society and the most varied contexts of users of these platforms.

Keywords: Digital ICT; Digital curatorship; Digital Educational Resources; Digital educational platform; Curatorship process.

Resumen

Esta investigación tiene como objetivo proponer un proceso de curaduría digital para plataformas de recursos educativos digitales. Desde la perspectiva crítica de la tecnología, entendemos que las tecnologías son procesos no neutrales, marcados por las concepciones e intencionalidades de los sujetos e instituciones que las conciben. A través de complejos procesos de desarrollo, validación y evaluación, los productos y contenidos tecnológicos tienen valores. Por lo tanto, nos preguntamos específicamente sobre los procesos de evaluación y validación de los contenidos disponibles en las plataformas educativas, reclamando formas de garantizar una mayor participación de los sujetos en las decisiones sobre el desarrollo de estas tecnologías. Con este fin, la investigación se basa en las referencias teóricas de la teoría crítica de la tecnología y en trabajos en el campo de la tecnología educativa en curaduría digital. Como procedimiento metodológico, se dividió en tres fases de investigación: (I) una revisión de la literatura sobre los conceptos y aplicaciones de la curaduría digital; (II) investigación y análisis de la publicación y evaluación de Recursos Educativos Digitales en plataformas digitales y (III) investigación prospectiva con docentes de educación básica brasileña. El estudio da como resultado una propuesta de curaduría digital creada en un proceso colectivo y contiene flujos y criterios de curaduría, para todos los pasos necesarios en su proceso, teniendo en cuenta los factores internos y externos presentes en las plataformas digitales, entiendo el escenario político que rige la sociedad y Los contextos más variados de los usuarios de estas plataformas.

Palabras clave: Tecnologías Digitales de Información y Comunicación; Curaduría digital; Recursos educativos digitales; Plataforma Educativa Digital; Proceso de curaduría.

1. Introdução

As Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) estão inseridas nos mais diversos espaços da sociedade, fazendo parte da realidade do contexto educacional atual. Entendemos que as TDIC deveriam ser integradas aos processos educativos a partir da perspectiva crítica (Feenberg, 2003), defendendo uma apropriação consciente e garantindo uma maior participação dos sujeitos das escolas e outras instituições de ensino nas decisões sobre o uso e desenvolvimento de tecnologias. Esse desenvolvimento é constituído por um processo carregado de valores, gerando as mais variadas consequências conforme as relações e contextos estabelecidos, ou seja, não há neutralidade.

É também a partir dessa perspectiva que compreendemos a curadoria digital em plataformas educacionais. Para Barros (2014) a curadoria digital envolve dois componentes diferentes e relacionados: *a curadoria por intervenção humana*; e por *algoritmo curador*, sendo que eles não podem ser dissociados. Partindo de reflexões teóricas acerca de curadoria, Abbott (2008) e Sales & Sayão (2012) concluem que este processo serve como uma garantia de conservação de dados sem que percam seu valor.

As Plataformas Digitais de Recursos Educacionais podem ser espaços construtivos, íntegros e efetivos para a integração das TDIC na Educação Básica e em outros contextos que envolvam a prática educativa. Dessa maneira, para que tais plataformas cumpram um papel eficaz no auxílio dos(as) educadores(as) é primordial a organização mais precisa possível dos recursos nela presentes, ou seja, é necessária a existência de um processo de curadoria digital para avaliação, organização e garantia de qualidade dos Recursos Educacionais Digitais (RED).

Partindo desta reflexão, este estudo tem por objetivo propor um processo de curadoria digital para Plataformas Digitais de Recursos Educacionais. Para tanto, o desenvolvimento da proposta dividiu-se em três fases de pesquisa: (I) uma revisão da literatura quanto aos conceitos e aplicações da curadoria digital; (II) pesquisa e análise da publicação e avaliação de Recursos Educacionais Digitais (RED) em plataformas digitais e uma (III) pesquisa prospectiva com professores da educação básica brasileira. Além disso, utilizaremos como guia de construção os requisitos do projeto da Plataforma Integrada MEC de Recursos Educacionais Digitais¹, principalmente as questões relacionadas ao entendimento do contexto

¹ Plataforma Digital de Recursos Educacionais desenvolvida e implementada em uma parceria entre as Universidades Federais de Santa Catarina (UFSC) e do Paraná (UFPR) a partir de uma demanda da Secretaria de

e das necessidades do público principal - professores da educação básica - a quem a plataforma se destina.

2. Concepção de Tecnologia Educacional

No campo de pesquisa sobre a integração das TDIC ao currículo na Educação Básica, existe a crítica e reflexão constantes sobre os materiais digitais que são distribuídos aos professores. Isso porque esses produtos são feitos por outros profissionais, e os sujeitos que os usam (a comunidade escolar como um todo, professores, estudantes, gestores, etc.) são comumente excluídos do processo de produção, embora sejam impelidos por demandas sociais e governamentais a utilizá-los em suas aulas (Sossai, Mendes & Pacheco, 2010). Ou seja, o desenvolvimento de tecnologias educacionais ainda é fechado e, muitas vezes, as reflexões sobre os processos de criação não são transparentes, a exemplo da tomada de decisões, relacionadas às funcionalidades das plataformas digitais, realizadas dentro de equipes de desenvolvimento que, muitas vezes, não conhecem as realidades pedagógicas da escola. A Teoria Crítica da Tecnologia (TCT), proposta por Andrew Feenberg, defende uma maior participação dos sujeitos nas decisões sobre o desenvolvimento de tecnologias. A esfera pública parece estar se abrindo lentamente para abranger os assuntos técnicos que eram vistos antigamente como exclusivos da esfera dos peritos e especialistas (Feenberg, 2010). Como esses processos de produção ainda não são transparentes, a proposta da TCT é de democratizar e promover a participação dos cidadãos nos processos de desenvolvimento das tecnologias (Feenberg, 2010).

Ao participar ativamente da construção das tecnologias que a escola necessita, os sujeitos do processo educativo se tornam agentes de transformação e não meros consumidores. Para (Freire, 2000, p.46), isso implica:

“o exercício de pensar o tempo, de pensar a técnica, de pensar o conhecimento enquanto se conhece, de pensar o quê das coisas, o para quê, o como, o em favor de quê, de quem, o contra quê, o contra quem são exigências fundamentais de uma educação democrática à altura dos desafios do nosso tempo”, (Freire, 2000, p.46).

Entendemos, assim que toda tecnologia, principalmente as tecnologias educacionais, impacta a sociedade e modifica a vida das pessoas de diferentes maneiras. Portanto, torna-se

Educação Básica e do Ministério da Educação. Para conhecer a Plataforma MEC RED acesse: <https://plataformaintegrada.mec.gov.br/>.

essencial a participação ativa dos indivíduos nos processos de desenvolvimento de artefatos tecnológicos, na busca pela formação de cidadãos críticos e consumidores conscientes acerca daquilo que estão utilizando, de forma que sejam, além de consumidores, produtores de conhecimentos e processos.

Ressaltamos que pensar as TDIC como objeto de estudo, “como educação para as mídias, com as mídias, sobre as mídias e pelas mídias” (Bévort & Belloni, 2009, p.1084), para além de sua dimensão enquanto artefato, processo técnico e atividade, envolve também evidenciar que elas projetam e são projetadas por escolhas, que refletem e moldam modos de vida possíveis. Diante disso, toda a tecnologia projetada tem uma intencionalidade e essa concepção rompe com a ideia de neutralidade a respeito dos processos tecnológicos.

3. Caminhos da Construção da Proposta de Curadoria para Plataformas Educacionais Digitais

O presente artigo faz parte de um projeto maior, de pesquisa e desenvolvimento de uma plataforma que agrega e organiza os Recursos Educacionais Digitais (RED) dos principais portais educacionais do Brasil como, por exemplo, Portal do Professor, Banco Internacional de Objetos Educacionais (BIOE), Domínio Público e Portal TV Escola. A Plataforma Integrada MEC RED, foi desenvolvida e implementada pelas Universidades Federais de Santa Catarina (UFSC) e do Paraná (UFPR) a partir de uma demanda da Secretaria de Educação Básica e do Ministério da Educação. Durante todo o projeto, buscou-se a participação de professoras(es) da Educação Básica de todo o Brasil, que tiveram o papel ativo no desenvolvimento da plataforma. O projeto procurou compreender e trazer as realidades desses profissionais - tanto dentro, quanto fora da sala de aula - no exercício de uma abordagem de design mais colaborativo e participativo. A plataforma está disponibilizada no website² desde novembro de 2017.

O desenvolvimento da proposta de curadoria digital, concebido para ser implementado na Plataforma Integrada MEC RED, foi dividido em três fases: (I) levantamento bibliográfico sobre os conceitos e aplicações da curadoria digital, (II) pesquisa e análise da publicação e avaliação de RED em Plataformas Digitais similares e (III) uma pesquisa prospectiva com professores da educação básica. A Figura 1 representa essas fases:

² Acesse a plataforma em: <https://plataformaintegrada.mec.gov.br/home>.

Figura 1. Etapas do método de pesquisa e desenvolvimento da proposta de curadoria digital.



Fonte: autores.

O levantamento bibliográfico, primeira etapa do método da pesquisa, foi feito em quatro banco de dados (ERIC; Scielo e Portal CAPES), foram buscadas publicações nos últimos 20 anos (2000-2019). Quanto ao idioma, foram selecionadas as referências escritas em português, inglês e espanhol, e em relação ao acesso foram mantidos os documentos acessíveis gratuitamente.

Utilizamos os termos “curadoria digital”, “educação” e “plataforma”. Para ligar os eixos “curadoria digital”, “educação” e “plataforma” foi utilizado o operador “AND”. Pesquisas que não abordavam no seu escopo questões sobre plataformas digitais educacionais e curadoria digital foram excluídas por não se enquadrarem ao escopo deste estudo. Assim, foi aplicada a primeira filtragem constituída pela leitura do título, resumo e palavras-chave das referências encontradas.

Após a exclusão dos documentos que não tinham relação com o tema, foi realizada a leitura das referências na íntegra. Foram encontrados um total de 14 publicações na base ERIC; uma no IBICT; 31.281 resultados no Portal da Capes e quatro publicações no Scielo. A partir de uma leitura prévia e uma filtragem mais cautelosa, utilizando a ferramenta de busca *Ctrl+F*, para direcionar os trechos, selecionando as passagens com os descritores escolhidos (curadoria digital, educação e plataforma) os resultados diminuíram, e totalizaram 12 produções, sendo sete do ERIC, uma do IBICT, três do Portal da Capes e um da Scielo.

A análise de similares, previamente apresentada em (Ladvig, et al., 2019), partiu da escolha de plataformas, da seguinte forma: Plataformas governamentais que estão integradas³ à Plataforma MEC RED: Escola Digital, TV Escola, Banco Internacional de Objetos

³ A plataforma Domínio Público, apesar de estar integrada à Plataforma MEC RED, foi desconsiderada da análise por possibilitar apenas download dos recursos.

Educacionais (BIOE) e Portal do Professor; duas plataformas encontradas em artigos que compõem o referencial teórico deste estudo, quatro indicadas por pesquisadores parceiros; e três por meio do *Open Education Week*⁴, evento anual sobre educação aberta. Ao total, selecionamos 14 plataformas. A análise foi realizada considerando as especificidades do ciclo de vida dos RED (Cechinel, 2017).

O questionário online teve como objetivo identificar o perfil de professores que utilizam tecnologias digitais na escola com foco no uso de RED, bem como prospectar os requisitos de avaliação de RED considerados necessários pelos docentes da educação básica brasileira. As perguntas do questionário foram desenvolvidas com base nos conhecimentos identificados nas etapas anteriores, indagações dos pesquisadores durante o desenvolvimento da proposta e conversas presenciais com professores da educação básica acerca desse tema. Dessa maneira, foram elaboradas 26 perguntas abertas e fechadas, estruturadas em três eixos, a saber, (I) perfil do professor, (II) relações com as tecnologias e com os RED e (III) uma reflexão sobre curadoria digital de RED. Utilizou-se como ferramenta de coleta de dados a plataforma de questionários *online Typeform*⁵. O envio do questionário foi feito via e-mail durante o mês de setembro de 2018 para, aproximadamente, 80 mil professores e professoras da rede pública de Educação Básica de todo Brasil (base de dados fornecida pelo Ministério da Educação).

4. Resultados de Pesquisa

A seguir apresentaremos os resultados de cada etapa dos percursos traçados para a construção da proposta de curadoria, com discussões acerca do que se foi estudado e analisado.

4.1 Revisão da literatura: curadoria digital

A partir da revisão de literatura, compreendemos que a curadoria digital envolve a seleção, intercalação e organização de um conjunto de mídias de qualquer natureza, para qualquer prática, em qualquer esfera de atividade social (Barros, 2014). O termo “curadoria digital” vem sendo usado com frequência como “as ações necessárias para manter dados de pesquisa em meio digital e outros materiais ao longo de seus ciclos de vida e do tempo para as

⁴ <https://www.openeducationweek.org/>.

⁵ <https://www.typeform.com/>.

gerações atuais e futuras de usuários” (Beagrie, 2004, p.7). Junto a essa compreensão estão os processos de arquivamento digital e preservação digital⁶, bem como, os processos necessários para a formação de dados de qualidade, de gestão e a possibilidade de acrescentar a esses dados novas referências.

A curadoria digital envolve dois componentes distintos e interligados: o algoritmo curador e a intervenção humana. O primeiro desempenha a função de fazer uma filtragem automática de um conteúdo de modo digital, geralmente por meio de máquinas, enquanto o segundo é responsável pela seleção das especificidades desses conteúdos filtrados inicialmente, feitos por seres humanos. Barros (2014) defende que o processo de curadoria não pode ser feito apenas pelo algoritmo, tendo em vista que “ainda necessita de discernimento e de habilidades humanas que vão além da capacidade técnica das máquinas” (Barros, 2014, p.34).

Compreendemos, dessa forma, a curadoria digital como um processo ativo, o qual o conteúdo é intencionalmente selecionado, com preservação para um acesso futuro que garanta à sua qualidade. Portanto, consideramos importante um processo de curadoria digital pautado em fluxos, utilizando diversos meios para selecionar recursos, combinando a automaticidade do algoritmo curador e a experiência humana, com o intuito de implementar um padrão de qualidade para os recursos educacionais digitais.

4.2 Análise de Plataformas Similares

Identificou-se que o processo de curadoria digital se dá, geralmente, em dois momentos - *durante* e *após a publicação* do RED. A partir da análise compreendemos que no contexto de uma Plataforma de RED, é desejável que a curadoria tenha as seguintes características: No primeiro momento, **a) Durante a Publicação** o processo deve ser *aberto* - possibilitando transparência e orientação aos usuários, quanto aos critérios utilizados e da avaliação realizada - e *centralizado*, por meio de algoritmos visando conferir a existência dos metadados e pela intervenção humana com o intuito de evitar violações aos termos de uso. No segundo momento, **b) Após a Publicação**, entende-se a existência de dois tipos de posturas, conforme o tipo de usuário: *aberta* e *descentralizada*, valorizando a participação ativa dos sujeitos envolvidos no processo (sobretudo professores) por meio dos seus comentários e

⁶ Preservação digital garante o acesso a informação que foi armazenada digitalmente a longo prazo e difere da curadoria digital por reter o objeto/informação e o seu significado, diferente da curadoria digital que envolve uma manutenção, preservação e uma agregação de valor da informação ou produto que foi curado (Santos, 2016).

avaliações; e postura *aberta* e *centralizada*, por envolver a avaliação e certificação de especialistas.

Compreende-se que a utilização das abordagens combinadas implica na constituição de uma rede qualificada de RED, prezando a transparência das avaliações propostas. Para tanto, é importante que haja dimensões, fluxos e critérios próprios para cada momento do ciclo de vida de um RED, idealizando uma curadoria digital concreta e fundamentada. A análise de similares apontou critérios essenciais aos dois momentos identificados - *durante e após a publicação* - que são explicitados no Quadro 1, a seguir.

Quadro 1. Sistematização dos critérios para o fluxo de curadoria.

Durante a Publicação		Após a Publicação	
Verificação de metadados	Verificação de entrada	Critérios da avaliação por especialistas	Critérios da avaliação pelos usuários
Etiquetamento	Conduta do Conteúdo	Aspectos Pedagógicos	Aspectos Pedagógicos
	Aspectos Técnicos	Qualidade do Conteúdo	Qualidade do Conteúdo
	Aspectos Pedagógicos	Qualidade Técnica	Qualidade Técnica
			Contexto de Uso

Fonte: (Ladvig, et al.,2019).

No momento “Durante a publicação” os critérios foram elencados em dois eixos, sendo eles, **Verificação de metadados**, onde o etiquetamento diz respeito aos dados iniciais do RED, como título, autores, idioma, data, área, etc; e a **Verificação de entrada**, que considera três principais critérios: a) Conduta do Conteúdo que é o processo cuidadoso de investigar possíveis conteúdos indevidos, bem como plágio; b) Aspectos Técnicos que verifica possíveis problemas técnicos no RED, por exemplo o funcionamento adequado do som em vídeos ou à legibilidade de textos e qualidade de fotografias, entre outros; e c) Aspectos Pedagógicos presentes no RED.

No momento “Após a publicação”, o processo também foi dividido em dois eixos: **Critérios de avaliação por especialistas**, o qual avaliamos aspectos pedagógicos, a qualidade do conteúdo apresentado além da qualidade técnica do recurso; e **os Critérios da Avaliação pelos usuários** que possui as mesmas dimensões de critérios elencada no eixo dos

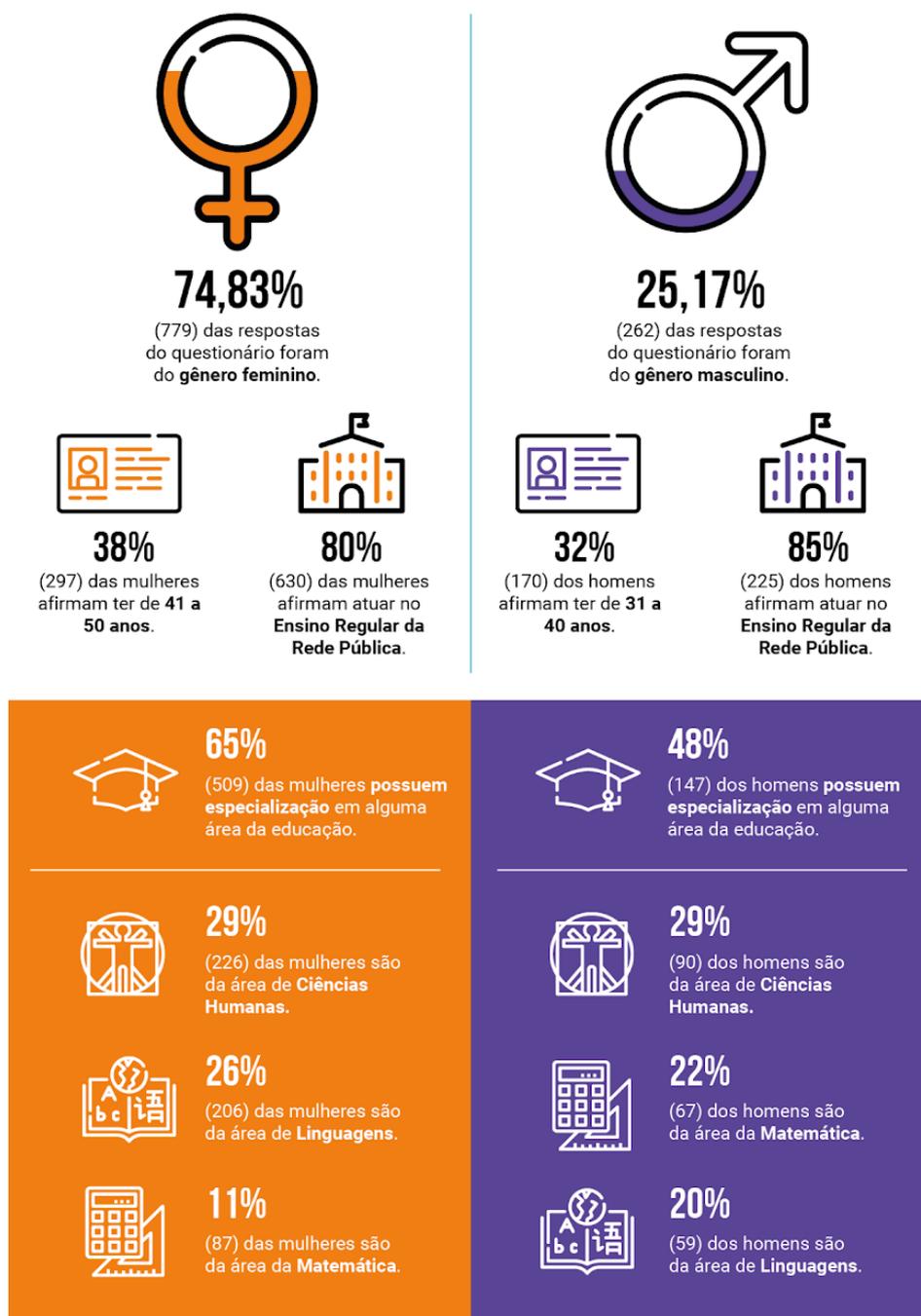
especialistas, e ainda avalia o Contexto de Uso do recurso, por meio de interação e manifestações da comunidade de usuários.

4.3 Estudo prospectivo: questionário online com professores sobre curadoria digital

Dos 80 mil professores contatados, obteve-se retorno de 1.041 docentes em resposta ao questionário. Quanto ao **perfil** dos docentes, 779 são mulheres e 262 são homens. Desses, 630 (80%) das mulheres e 225 (85%) dos homens afirmam atuar no Ensino Regular (anos iniciais do ensino fundamental, anos finais do ensino fundamental e Ensino Médio) das redes públicas de educação básica.

- **Sobre o perfil dos homens (262 professores)** que responderam ao questionário podemos afirmar que a maior parte deles, 170 (32%), se encontra na faixa etária de 31 a 40 anos. A área de Ciências Humanas, com 90 (29%) participantes, aparece entre a mais lecionada e é imediatamente seguida pelas áreas de Matemática e Linguagens com 67 (22%) e 59 (20%) respondentes, respectivamente. Além disso, 147 (48%) desses professores possui Especialização em alguma área da Educação. E 66 (21%) dos professores lecionam há mais de 20 anos.
- **Já sobre o perfil das mulheres (779 professoras)** pode-se afirmar que a maior parte (297, ou seja, 38%) está na faixa etária que compreende dos 41 aos 50 anos. As disciplinas mais lecionadas por essas professoras são Ciências Humanas com 226 (29%), Linguagens com 206 (26%) e Matemática com 87 (11%) respondentes. E, conforme as respostas, 509 (65%) delas possuem alguma Especialização. Foi possível notar ainda que 228 (29%) das mulheres atua há mais de 20 anos na Educação Básica. Essas informações estão sintetizadas na Figura 2.

Figura 2. Síntese do perfil dos participantes.



Fonte: autores.

Quanto às perguntas que versavam sobre **usos de tecnologia e Recursos Educacionais Digitais**, os participantes do questionário (1.041 pessoas) responderam da seguinte maneira:

- 99,7% dos professores afirmaram utilizar a internet para buscar Recursos Educacionais Digitais, tanto para preparar aulas quanto para utilização em sala de aula com seus alunos; sendo que 52% deste total afirmam utilizar Recursos

Educacionais Digitais diariamente;

- 32,2% (352) deles utilizam os RED que encontram em sites de busca (por exemplo, Google), ferramentas governamentais e repositórios de conteúdos e recursos digitais como Portal do Professor, TV Escola, portais de secretarias estaduais, dentre outros;
- 69% afirmam utilizar a tecnologia digital para fins pedagógicos que buscam desenvolver nos alunos, como a habilidade de avaliar fontes de informação e usar tecnologia para resolver problemas;
- Para a maior parte dos docentes, a escolha por um determinado RED se justifica em três frentes: o mesmo precisa fornecer conhecimento necessário para o entendimento efetivo de quem utiliza o recurso (58%); o RED precisa estar em alinhamento com as atividades propostas e com os objetivos da aula (57%); o RED precisa possuir *design* consistente, bem como disposição e apresentação dos elementos visuais (texto, vídeo, animações, gráficos) efetivas (44%);
- A principal justificativa para a não utilização mais frequente de RED é a ausência de infraestrutura tecnológica - *data show*, projetor, caixa de som, energia elétrica - na escola em que trabalha (60%).

Os professores contribuíram ativamente para a construção e solidificação da proposta de curadoria digital ao responderem as perguntas que versavam sobre o processo de construção da proposta de curadoria para a plataforma. As perguntas desse eixo englobam o processo de verificação de entrada dos RED e suas formas de avaliação.

Assim, sobre a **Verificação de Entrada** foram realizados os seguintes questionamentos:

a) É necessário uma verificação de entrada criteriosa - realizada por uma gestão ativa (intervenção humana) - que possa apontar os RED indevidos e/ou ofensivos?;

b) Caso positivo, como essa verificação de entrada deve ser realizada?;

c) Quais são os critérios essenciais a serem levados em consideração nessa primeira avaliação?;

d) Quem seriam os principais responsáveis por realizar essa verificação de entrada dos RED antes que os mesmos sejam disponibilizados ao público? A Figura 3 apresenta a síntese do perfil dos participantes.

Figura 3. Síntese do perfil dos participantes.



Fonte: autores.

A seguir estão descritas as respostas dos docentes as perguntas anteriores:

- Para 44% dos educadores, antes do recurso ser compartilhado na Plataforma, o mesmo deve passar por uma avaliação prévia com critérios básicos para verificar se o conteúdo é indevido. Ou seja, o RED deve ser averiguado para saber se o conteúdo não contém pornografia, é ofensivo ou contém erros técnicos.
- 37% afirmam que essa avaliação deve ser realizada por professores(as) da educação básica que sejam da área de conhecimento específica relacionada ao Recurso Educacional Digital. Por exemplo, recursos classificados na área de Ciências da Natureza, só podem ser avaliados por professores da mesma área.

Quanto às perguntas levantadas sobre o **método avaliativo** dos RED:

- 90% dos(as) docentes afirmaram que o método avaliativo por escala Likert⁷ (5

⁷ Escala Likert é uma das escalas de autorrelato mais difundidas, consistindo em uma série de perguntas formuladas sobre o que se está pesquisando, onde os respondentes escolhem uma dentre diferentes opções,

estrelas) é adequado na medida em que simplifica e torna mais dinâmico o processo de avaliação, bem como 45% desses acreditam que esse método deve vir acompanhado de avaliações escritas (comentários).

Ao tratar especificamente sobre uma avaliação feita por usuários cadastrados e uma avaliação feita por especialistas⁸:

- 42% acreditam que todas as avaliações devem ter a mesma importância, independente se é feita por professores especialistas, ou público geral e
- 33% acreditam que as avaliações devem cumprir a seguinte ordem de importância: 1º especialistas, 2º professores(as) e 3º público no geral. Os demais professores não opinaram referente a avaliação.

Ademais, foram tratadas as dimensões de critérios necessários a avaliação de RED. Para essa questão os participantes elencaram os seguintes critérios por grau de importância, por meio de uma escala Likert, onde 1 indica pouca relevância e 5 muito relevante. Quanto a dimensão **Pedagógica**, a Qualidade do conteúdo apareceu com 74% de relevância e o *Alinhamento com o objetivo de aprendizagem* com 73%. Já na dimensão **Tecnológica**, a *Facilidade de uso* teve relevância em 67% das respostas, o *Visual agradável* em 64% e a *Interatividade* em 68%. Por fim, a dimensão **Acessibilidade** teve 71% de relevância para os(as) participantes. Nesse sentido, pudemos perceber quais aspectos são primordiais para avaliar os recursos na visão dos docentes.

4.4 Compreensão da efetivação de uma curadoria precisa

Com base no levantamento bibliográfico, na análise de plataformas similares e na pesquisa prospectiva com docentes da educação básica apresentada anteriormente, entendemos, a importância de efetivar a curadoria digital da maneira mais precisa possível. E, a necessidade de propor um processo de curadoria para a Plataforma Digital de Recursos Educacionais estudada. Dessa forma, repensar essa tecnologia digital, bem como propor mudanças contundentes na mesma, faz parte do processo de “vê-la por inteiro”, como um lugar em que a herança cultural se faz presente em relação com aqueles que participam desse lugar de forma ativa, fazendo parte de uma rede com características marcadas pela presença e

divididas em cinco, sendo elas comumente nomeadas como: Concordo muito, Concordo, Neutro/indiferente, Discordo e Discordo muito (Aguiar, Correa & Campos, 2011).

⁸ Para esta pesquisa entendemos por especialista o usuário professor com perfil curador.

participação de diferentes perfis de usuários. Isso implica assumir uma postura mais relacional, dialógica, cultural, contextual e comunitária (Gadotti, 2003). A curadoria digital, portanto, faz-se presente em todo o ciclo de vida (Cechinel, 2017) do RED e, conseqüentemente, é realizada em etapas.

5. Proposta de Curadoria para uma Plataforma Educacional Digital

Compreendemos essa proposta como coletiva. Planejada e concebida a partir de estudos teóricos, análises de diferentes plataformas e, principalmente, envolvendo educadores em todo o processo.

5.1 Tipos de perfil de usuários

A área de cadastro da plataforma em questão foi desenvolvida focalizando-se em três principais grupos de usuários, (I) o perfil *professor(a)*, (II) perfil *professor especialista* - que engloba docentes cadastrados como curadores de RED - e (III) perfil *usuário geral*, que envolve alunos, gestores e a comunidade escolar.

A principal diferença entre os grupos é descrita pela seguinte questão, ao se cadastrar como educador, o usuário passará por uma verificação de perfil, como por exemplo, o uso de banco de dados governamentais que possibilitem a confirmação de vínculos de maneira mais eficaz e rápida.

Dessa maneira, buscando agilizar e facilitar a disponibilização dos recursos e uso contínuo da plataforma pelos professores, o RED enviado pelo *perfil professor* será submetido apenas a verificação de metadados e a declaração de que o RED não viola os critérios de verificação (descritos na figura 4 a seguir) é publicado automaticamente.

Já o *perfil usuário geral* necessita passar pela etapa de verificação de entrada. Quanto ao *perfil professor especialista* cabe a realização da verificação de entrada dos usuários de perfil geral (III) e, após a publicação, a realização de uma avaliação especializada dos RED.

Figura 4. Fluxo do processo de curadoria Durante a Publicação.



Fonte: autores.

5.2 Durante a Publicação

- **Etapa 1: Verificação de Metadados**

Nesse momento o usuário submete o Recurso Educacional Digital. Este, por sua vez, está encarregado de realizar a inclusão de metadados como: Título do Recurso; Descrição Geral do Recurso; Palavras-chave para posterior busca; Autoria do Recurso; Tipo de Recurso (livro digital, jogo, áudio, imagem, etc); Idioma; Imagem Ilustrativa do Recurso; Nível de Ensino em que atua; Componente curricular; e, por fim, a Licença do Uso do Conteúdo. Caso os metadados não tenham sido preenchidos corretamente ou os Termos de Uso não tenham sido aceitos, o RED não é autorizado para publicação. Caso o procedimento tenha sido feito corretamente, o RED passa para a próxima etapa (Verificação de Entrada). Além disso, cabe destacar que a etapa 1 utiliza a curadoria por algoritmo, dessa forma a plataforma apenas permite que o RED seja publicado caso os metadados tenham sido preenchidos corretamente.

- **Etapa 2: Verificação de Entrada**

Na etapa 2 utiliza-se a curadoria por intervenção humana onde professores

especialistas cadastrados na plataforma (usuários formados em cursos de curadoria de RED, podendo este curso ser ofertado pela própria plataforma, de maneira *online* e gratuita⁹) são responsáveis pela verificação do RED que é enviado pelo perfil geral. Como mencionado anteriormente, para o perfil professor essa etapa do fluxo de curadoria não é necessária. Dessa maneira, são verificadas a conduta do conteúdo que é o processo cuidadoso de investigar possíveis conteúdos indevidos e/ou ofensivo; os aspectos técnicos para verificação de possíveis problemas técnicos no RED, por exemplo o mau funcionamento do som em vídeos entre outros; e os aspectos pedagógicos presentes no RED, ou seja, nesse momento é verificado se o conteúdo possui intencionalidades educacionais. Assim, o RED, submetido pelo perfil usuário geral é enviado para a avaliação de um professor especialista, caso seja recusado, o RED será enviado automaticamente para a lista de avaliadores visando um segundo parecer (Figura 5).

Figura 5. Representação da verificação de entrada aplicada na interface.

O recurso apresenta conteúdo ofensivo? ⓘ	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não
O recurso apresenta algum tipo de propaganda ou marca? ⓘ	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não
O recurso apresenta conteúdo de cunho político-partidário? ⓘ	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não
O recurso apresenta problemas técnicos ou não está funcionando? ⓘ	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não

Fonte: autores.

No caso da aprovação do RED nessas duas primeiras etapas, o mesmo será disponibilizado para todos os usuários da plataforma. O usuário responsável pela submissão do RED receberá a notificação do aceite e da publicação do RED via e-mail e por notificação na plataforma.

O RED apenas corre o risco de ser retirado da plataforma em caso de denúncia - que precisa, necessariamente ser acionada por outros usuários da plataforma. Em caso de recusa, o

⁹ Nossa proposta de curadoria para plataformas educacionais de recursos digitais compreende a importância de especialistas curarem os recursos disponíveis na plataforma. Portanto, intenciona-se oferecer, na própria plataforma um curso online e gratuito, com fundamentações e definições pautados em referenciais teóricos que priorizam a qualidade de recursos educacionais digitais envolvendo aspectos da curadoria digital. O usuário que finalizar o curso receberá um selo de perfil curador que identifica sua formação de especialista.

usuário receberá um e-mail e notificação na plataforma com a descrição dos motivos pelos quais o RED foi recusado. Nesse sentido, as próximas etapas da curadoria digital se dão após a publicação do RED e é realizada por especialistas e usuários cadastrados na plataforma, representadas na Figura 6.

Figura 6. Fluxo do processo de curadoria Após a Publicação.



Fonte: autores.

5.3 Após a Publicação

- **Etapa 3.1: Avaliação por professores especialistas**

Essa etapa é especificamente realizada pelos educadores especialistas cadastrados na plataforma. Os especialistas são responsáveis pela avaliação dos RED a partir de três dimensões: aspectos pedagógicos, qualidade do conteúdo, qualidade técnica do recurso, e questões relacionadas à acessibilidade que estão presentes também nas dimensões anteriores. Dessa maneira, de acordo com a postura determinada anteriormente, essas avaliações devem ser *abertas* e *centralizada*, assim cabe destacar que os critérios balizadores de cada uma das dimensões devem estar disponíveis para consulta de qualquer usuário da

plataforma em questão.

Nesse sentido, a avaliação do conteúdo questiona a conformidade das fontes e referências e a validade da qualidade do recurso; a avaliação do critério pedagógico questiona as intencionalidades e os objetivos pedagógicos do recurso, juntamente com o aprofundamento teórico do conteúdo; os critérios técnicos avaliados questionam as funcionalidades, a intuitividade e a usabilidade do recurso educacional digital. (Figura 7)

Figura 7. Dimensões da avaliação por professores especialista aplicadas na interface.

Após o uso do recurso avalie-o dando nota para as 3 dimensões: Pedagógica; conteúdo e técnico, justifique sua nota.

Pedagógico  

Explique a sua avaliação*

* Campos obrigatórios

Conteúdo  

Explique a sua avaliação*

* Campos obrigatórios

- O conteúdo apresentado está em conformidade com as fontes e referências?
- A qualidade do conteúdo pode ser atestada?

Técnico  

Explique a sua avaliação*

* Campos obrigatórios

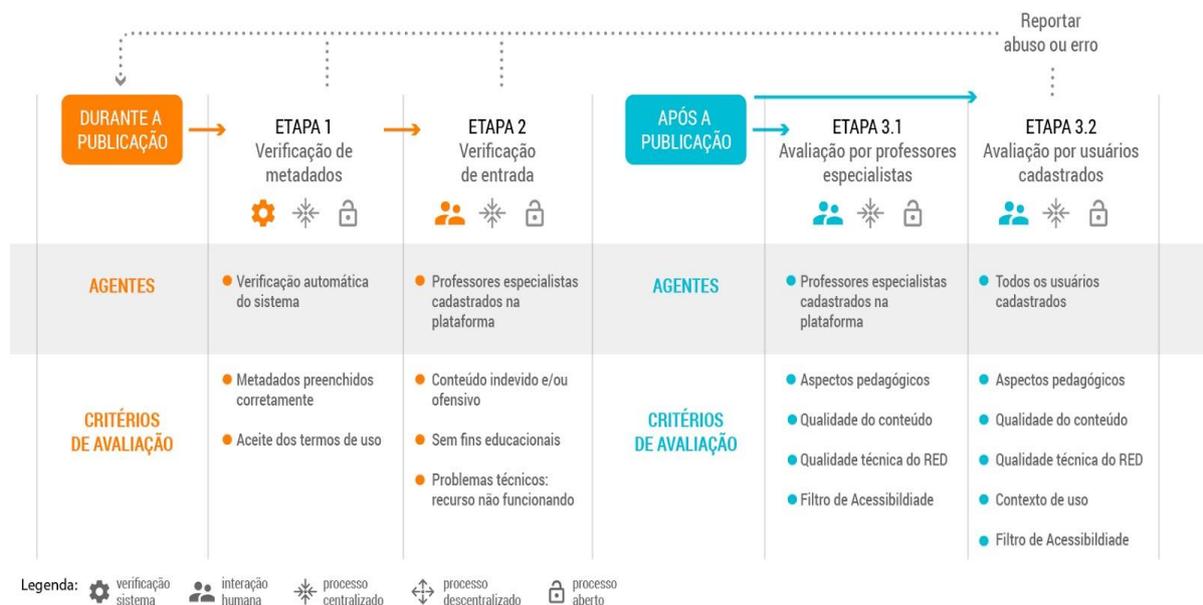
Fonte: autores.

• **Etapa 3.2: Avaliação por usuários cadastrados**

Essa avaliação pode ser realizada por qualquer usuário devidamente cadastrado na plataforma. Os usuários avaliam os RED a partir de quatro dimensões similares às da avaliação por especialistas, ou seja, aspectos pedagógicos, qualidade do conteúdo, qualidade técnica e, uma dimensão a mais, o contexto de uso, todas também relacionadas à acessibilidade. As três primeiras

dimensões são avaliadas por meio de uma escala de 5 estrelas, sendo 1 estrela ruim e 5 excelente, já o contexto de uso caracteriza-se em um espaço onde o usuário pode relatar sua experiência com o RED. (Figura 8).

Figura 8. Proposta de processo de curadoria digital para uma plataforma de RED.



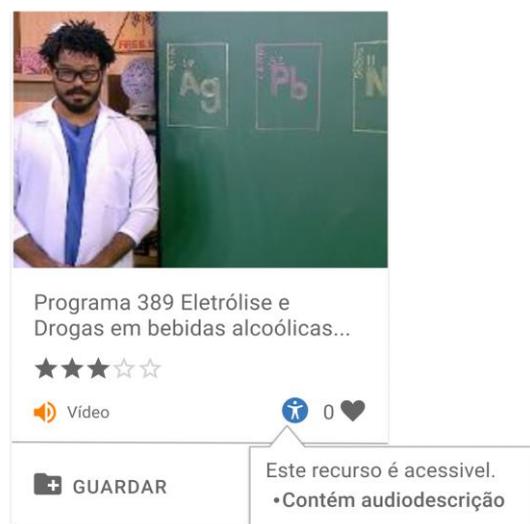
Fonte: autores.

5.4 Acessibilidade

Referente a acessibilidade, é importante mencionar que o recurso educacional digital que for avaliado e constatado como acessível, como mostra a figura 9, receberá um selo indicando que o recurso é acessível e abaixo conterà informações sobre a acessibilidade do recurso, propomos desta forma, pensando no coletivo de respostas dos professores e nas plataformas analisadas, pois entendemos que a acessibilidade é variável.

Um recurso pode ser acessível para uma pessoa com deficiência visual e pode não ser para uma pessoa com deficiência auditiva, e assim, ser acessível ou não, por isso, entendemos a importância de especificar a forma que o recurso possui de acessibilidade. (Figura 9)

Figura 9. Representação da indicação do filtro acessibilidade.



Fonte: autores.

5.5 Preservação da qualidade do recurso

Com base no que foi apresentado neste artigo, é primordial que haja as duas avaliações (especialistas e usuários não especialistas) de formas distintas para que a preservação da qualidade dos recursos seja assegurada, corroborando com Abbott (2008) e Sales & Sayão (2012) para que os recursos não percam seus valores. Pensando, assim, em quem utiliza os RED e em quem cura de forma intensa, com conhecimentos mais aprofundados sobre a área e o contexto propostos no recurso educacional digital, que firma então, uma curadoria que busca transparência na avaliação dos recursos independente dos usuários que a realizem.

Entendemos que essa combinação entre curadoria do especialista e dos usuários da rede, possibilita uma avaliação mais completa e dialógica (diversas visões sobre o mesmo recurso) do recurso. Possibilitando, como propõem a TCT, uma apropriação consciente que possa garantir maior participação dos sujeitos envolvidos sobre o desenvolvimento de tecnologias, bem como favorecendo a troca entre as comunidades digitais e suas aprendizagens

Desta forma, o intuito de pensar a curadoria digital e promover uma proposta, além de assegurar a conservação dos dados armazenados nos RED, garantindo que eles não percam seus valores, é, democratizar e promover a participação dos cidadãos nos processos de desenvolvimento das tecnologias (Feenberg, 2010), pensando em um coletivo que usa e cura os RED. Atribuindo então, em toda a comunidade usuária uma autonomia para escolhas e subsídios para uso e ferramentas para curadoria, promovendo também, transparências nos

processos. (Figura 10).

Figura 10. Representação na interface da avaliação do recurso pela combinação da comunidade usuário.



Fonte: autores.

Assim, com esta estrutura apresentada, concluímos a proposta de curadoria para Plataformas Digitais de Recursos Educacionais, a partir de estudos, referenciais teóricos e reflexões em torno do tema, com o propósito de incorporar um processo fixo e concreto de curadoria que embase conceitos e práticas que envolvam intervenções humanas e o uso de algoritmos, com a possibilidade de colaboração de toda a comunidade de usuários.

6. Considerações Finais

A partir do processo de investigação e as análises realizadas, podemos afirmar que esta proposta de curadoria está planejada de acordo com a intersecção dos saberes acadêmicos com os saberes docentes e foi construída de forma coletiva.

Acreditamos em dimensões de curadoria, abrigando fluxos e critérios para todas as etapas necessárias no processo da curadoria digital. É necessário também, levar em consideração todos os fatores internos e externos presentes nas plataformas digitais, entendendo o cenário político que rege a sociedade e os mais variados contextos dos usuários das plataformas.

Consideramos uma curadoria digital efetiva, para plataformas digitais que reúnem Recursos Educacionais Digitais, aquela que pauta as demandas essenciais apresentadas por toda a comunidade usuária a fim de garantir a qualidade necessária do repositório, com a

intenção otimista de atender todas as funcionalidades e desejos de quem se aproprie da plataforma.

Assim, salientamos a importância desse processo ser construído coletivamente, de forma aberta, minuciosa e cuidadosa, considerando todas as etapas do ciclo de vida de um recurso educacional digital, considerando suas avaliações separadamente, entendendo que não há apenas um fluxo proposto para curadoria digital, mas sim, fluxos. Combinando o algoritmo curador, com a intenção de filtragens e avaliações automáticas, contínuas e rápidas para etapas mais iniciais. E, combinando também a intervenção humana, com o projeto de curar desde a publicação do recurso até a utilização, fazendo deste processo algo contínuo e duradouro, garantindo a qualidade do recurso em todo o seu ciclo de vida.

Para além disso, consideramos que a avaliação do processo de curadoria seja aberta, disponibilizando como ocorre a avaliação e seus critérios de forma transparente a toda a comunidade usuária da plataforma. E, consideramos também a necessidade de mesclar a avaliação por usuários e especialistas, tornando a avaliação *centralizada* na verificação de entrada e *descentralizada* no momento que sucede a publicação, pois, o controle do processo de curadoria inicia-se com a plataforma, com a utilização de algoritmos e de especialistas, e posteriormente abre espaço para a comunidade usuária curar os recursos, com o propósito de assegurar a qualidade do RED em todo o processo.

Por fim, vemos como fundamental à transparência de todo o processo de curadoria, entendendo o processo como contínuo, com vários fluxos e critérios específicos para cada etapa do ciclo de vida de cada RED, arquitetando uma curadoria digital efetiva, coletiva e referenciada criticamente.

Referências

Abbot, D. (2008) “*What is digital curation?*”, In: Digital Curation Center.

Aguiar, B. & Correia, W. & Campos, F. (2011). Uso da Escala Likert na Análise de Jogos. *Sbc - Proceedings Of Sbgames 2011, Salvador – BA.*

Barros, N. N. (2014). *Apropriação da curadoria na web por uma empresa de mídia tradicional: um caso de convergência entre narrativa e banco de dados.* Dissertação de mestrado, Universidade Estadual de Campinas, São Paulo, Brasil.

Beagrie, N. (2019). Preservation management of digital materials: The Handbook. *Digital Preservation Coalition*, nov. 2008.

Brasil. Ministério da Educação. *Situando a curadoria: avaliação e seleção de RED*. In: Formação de curadores.

Belloni, E., & Bévort, M. L. (2019). Mídia-Educação: conceito, história e perspectivas. *Educ. Soc. M Campinas*, 30 (109). Tirado de <http://www.scielo.br/pdf/es/v30n109/v30n109a08.pdf>

Cechinel, C. (2017). Modelos de curadoria de recursos educacionais digitais. In: Centro de Inovação Para A Educação Brasileira - *Cieb*.

Feenberg, A. (2003). O que é a Filosofia da Tecnologia. Conferência pronunciada para os estudantes universitários de Komaba.

Feenberg, A. (2010). *O que é filosofia da tecnologia?* In: Neder, Ricardo T. (org.) – Andrew Feenberg: racionalização democrática, poder e tecnologia. Brasília: Observatório do Movimento pela Tecnologia Social na América Latina/Centro de Desenvolvimento Sustentável CDS. Ciclo de Conferências Andrew Feenberg. Série Cadernos primeira versão: CCTS Construção Crítica da Tecnologia & Sustentabilidade.

Freire, P. (2010). *Pedagogia da indignação: cartas pedagógicas e outros escritos*. São Paulo: Editora UNESP.

Gadotti, M. (2003). *Boniteza de um sonho: Ensinar-e-aprender com sentido*. São Paulo: Grubhas.

Ladvig, A.; Amaral, A.; Rocha, J.; Espíndola, M.; Cerny, R., & Vieira, D. (2019). Análise de critérios do processo de curadoria de RED em plataformas digitais: uma perspectiva comparativa. *Brazilian Symposium on Computers in Education (Simpósio Brasileiro de Informática na Educação - SBIE)*, 30(1), 21.

Sales, L. F., & Sayão, L. F. (2012). O impacto da curadoria digital dos dados de pesquisa na comunicação científica. *Encontros Bibli: Revista Eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação*, 17 (2), 118-135.

Santos, T. N. C. (2016) Curadoria digital e preservação digital: cruzamentos conceituais. *RDVCI Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação*. 14(3):

Sossai, F. C.; Mendes, G. M. L., & Pacheco, J. A. (2010). Currículo e “Novas Tecnologias” em tempos de globalização. *Perspectiva*.

Porcentagem de contribuição de cada autor no manuscrito

Julia Maria Gerhardt da Rocha – 30%

Ana Leticia Oliveira do Amaral – 25%

Alexandre Ladvig – 10%

Marina Bazzo de Espíndola – 17%

Roseli Zen Cerny –13%

Ketlin Souza Nunes – 5%