

Recursos educacionais abertos: gênero ou hipergênero?¹

Open educational resources: genre or hypergenre?

Cristiane Dall' Cortivo Lebler

Universidade Federal de Santa Catarina – Santa Catarina – Brasil

Elizandro Mauricio Brick

Universidade Federal de Santa Catarina – Santa Catarina – Brasil

Marcelo Gules Borges

Universidade Federal de Santa Catarina – Santa Catarina – Brasil

Resumo: A educação digital tem se feito presente de forma cada vez mais diversa e consistente, desde o ensino formal até a produção de conteúdos educacionais em redes sociais. Nessas práticas, ganham destaque materiais de ensino-aprendizagem, dentre os quais destacamos os recursos educacionais digitais – ou recursos educacionais abertos (REAs). Por outro lado, a discussão acerca dos gêneros do discurso tem ganhado cada vez mais relevância e experimentado novos desdobramentos. Assim, considerando a importância que os REAs têm contemporaneamente na educação e a sua complexidade textual e discursiva, este trabalho tem como objetivo geral discutir a sua caracterização no quadro dos gêneros do discurso, mais especificamente sua constituição como gênero ou como hipergênero. Para isso, são mobilizados conceitos teóricos acerca do campo da educação e tecnologia, a exemplo de Castro Filho et al (2008), Santos (2013) Santana, Rossini e Pretto (2012), e dos estudos do texto e do discurso, como Marcuschi (2008), Távora (2008), Bonini (2011) e Bakhtin (2011). Os exemplares usados para análise são REAs produzidos no âmbito do Projeto EPTrilhas, desenvolvido pela Universidade Federal de Santa Catarina em parceria com a Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica (SETEC) do Ministério da Educação. Essa análise evidenciou, pelas características do gênero, mídia e suporte, que os REAs multimodais em suporte virtual possuem características que os identificam como hipergêneros.

Palavras-chave: leitura, recursos educacionais abertos, gêneros digitais, hipergênero, mídia/ suporte.

Abstract: Digital education has become increasingly diverse and consistent, from formal education to the production of educational content on social networks. In these practices, teaching-learning materials have gained prominence, among which we highlight digital educational resources - or open educational resources (OERs). On the other hand, the discussion about discourse genres has become relevant and has experienced new developments. Thus, considering the contemporary importance of OERs in education and their textual and discursive complexity, the present paper has as its aim to discuss their characterization within the framework of discourse genres, more specifically their constitution as a genre or hypergenre. To this end, theoretical concepts from the field of education and technology are mobilized, such as Castro Filho et al (2008), Santos (2013) Santana, Rossini and Pretto (2012), and from text and discourse studies, such as Marcuschi (2008), Távora (2008), Bonini (2011) and Bakhtin (2011). The examples used for analysis are open educational resources produced under the EPTrilhas Project, developed by the Universidade Federal de Santa Catarina in partnership with the Ministry of Education's Department of Professional and Technological Education (SETEC). This analysis has showed, based on the characteristics of the genre, media and support, that multimodal OERs in virtual support have characteristics that identify them as hypermedia.

¹O projeto que originou este artigo conta com apoio financeiro da Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica (Setec) do Ministério da Educação. Participam da sua execução pesquisadores vinculados ao Grupo de Pesquisa Prosa. Registrado no Sistema Integrado de Gerenciamento de Projetos de Pesquisa e de Extensão da Universidade Federal de Santa Catarina sob o número 202021308.

Keywords: reading, open educational resources, digital genres, hypergenre, media/support.

1 Introdução

A educação digital tem se feito presente de forma cada vez mais diversa e consistente, desde o ensino formal até a produção de conteúdos educacionais para redes sociais. Acompanhando essas transformações e as impulsionando, ações de diferentes naturezas têm sido implementadas pelas diversas esferas governamentais, seja por meio de políticas públicas, através de programas e de legislações específicas, seja por ações diretas de fomento voltadas ao desenvolvimento de plataformas e de recursos educacionais para a formação de profissionais e de estudantes em todos os níveis de ensino.

Citam-se como exemplos o programa Educação Conectada, iniciado em 2017 e, atualmente, em fase chamada de sustentabilidade, e a Política Nacional de Educação digital, instituída em 2023. O Programa de Inovação Educação Conectada tem por objetivo “apoiar a universalização do acesso à internet de alta velocidade e fomentar o uso pedagógico de tecnologias digitais na Educação Básica” (Brasil, s/d). Dentre os princípios que norteiam o programa, destacam-se o acesso a recursos educacionais digitais de qualidade e o incentivo à formação de professores e gestores em práticas pedagógicas com tecnologia e para uso de tecnologia. Já a Política Nacional de Educação Digital visa a “potencializar os padrões e incrementar os resultados das políticas públicas relacionadas ao acesso da população brasileira a recursos, ferramentas e práticas digitais” a partir de quatro eixos estruturantes: inclusão digital; educação digital escolar; capacitação e especialização digital; pesquisa e desenvolvimento em tecnologias da informação e comunicação (Brasil, 2023).

A integração das tecnologias digitais aos processos educativos depende, necessária e minimamente, do acesso à internet, de dispositivos eletrônicos, de plataformas, de recursos educacionais digitais e, sobretudo, de formação a fim de fomentar a apropriação crítica e criativa das tecnologias digitais nos processos educacionais, em que as tecnologias

digitais possam ser reconhecidas na sua dupla dimensão: como objeto de estudo e como ferramenta pedagógica (Bevort, Belloni, 2009).

Especificamente no que diz respeito aos recursos educacionais, tema deste artigo, no âmbito da legislação e das políticas públicas brasileiras, a Portaria n.º 451, de 16 de maio de 2018, define, em seu artigo 2º, **recursos educacionais digitais** (doravante REDs) como “materiais de ensino, aprendizagem, investigação, gestão pedagógica ou escolar em suporte digital, inclusive e-books, apostilas, guias, aplicativos, softwares, plataformas, jogos eletrônicos e conteúdos digitais” e **recursos educacionais abertos** (doravante REAs) como “aqueles que se situem no domínio público ou tenham sido registrados sob licença aberta que permita acesso, uso, adaptação e distribuição gratuitos por terceiros.” (Brasil, 2018) Ou seja, trata-se de quaisquer materiais em suporte digital que sirvam ao propósito pedagógico. Um avanço a ser destacado dessa portaria diz respeito à política de licenciamento dos recursos educacionais voltados à educação básica financiados pelo MEC que, a partir da data de publicação da portaria, dispõe que “deverão ser sempre recursos educacionais abertos e, quando digitais, serão disponibilizados obrigatoriamente em sítios eletrônicos públicos” (Brasil, 2018).

Há, de forma global, uma ampla discussão em torno dessas temáticas, tanto no que diz respeito ao uso pedagógico de recursos educacionais digitais/abertos quanto aos seus aspectos teóricos e conceituais, incluindo a questão da licença de uso e remixagem desses materiais. Neste trabalho, particularmente, interessa-nos o conceito mais amplo de recurso educacional disponibilizado em meio digital, também definido por alguns autores como objetos de aprendizagem (OA) (Santos, 2013).

Por outro lado, a discussão acerca dos gêneros do discurso, especialmente os digitais, da leitura no âmbito escolar ou cotidiana e dos multiletramentos tem ganhado cada vez mais relevância e experimentado novos desdobramentos. No Brasil, a questão ganhou projeção pelas pesquisas a partir dos pressupostos teóricos do Círculo de

Bakhtin e pela inter-relação com os estudos do texto e do discurso, articulados ou não ao ensino de língua materna. Citam-se como exemplo os trabalhos de Marcuschi (2008, 2010), Dionísio, Machado e Bezerra (2010), Rojo e Moura (2012), Xavier et. al. (2011), entre outros. Aspectos teóricos como mídia, suporte, texto, hipertexto, gênero e hipergênero, por exemplo, passaram a ser revisitados de maneira cada vez mais frequente pela necessidade de descrição dessas novas formas de organização textual e discursiva e de compreensão do seu modo de funcionamento.

Assim, considerando a importância que os REAs têm na educação contemporaneamente e a sua complexidade textual e discursiva, este trabalho tem como objetivo discutir a sua caracterização no quadro dos gêneros do discurso, mais especificamente sua constituição como gênero ou como hipergênero. Para isso, são mobilizados conceitos teóricos do campo da educação e tecnologia e dos estudos do texto e do discurso. Como exemplos, o corpus constitui-se de recursos educacionais abertos produzidos no âmbito do Projeto EPTrilhas, desenvolvido pela Universidade Federal de Santa Catarina em parceria com a Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica (SETEC) do Ministério da Educação.

2 Recursos Educacionais Abertos

Recursos Educacionais Abertos são, de acordo com o *Guidelines for Open Educational Resources in Higher Education*, publicado pela Unesco (2011, p. V, tradução nossa),

...materiais de ensino, aprendizado e pesquisa em qualquer mídia que sejam de domínio público e que tenham sido liberados sob uma licença aberta que permita o acesso, o uso, o reaproveitamento, a reutilização e a redistribuição por outros sem restrições ou com restrições limitadas [...] Os REA

podem incluir cursos/programas completos, materiais de curso, módulos, guias do aluno, notas de ensino, livros didáticos, artigos de pesquisa, vídeos, ferramentas e instrumentos de avaliação, materiais interativos, como simulações e dramatizações, bancos de dados, software, aplicativos (inclusive aplicativos móveis) e quaisquer outros materiais úteis para a educação.²

Tal definição coloca de forma central no conceito de REA três aspectos: a. eles podem se constituir de uma ampla gama de formatos e finalidades, desde que em mídia digital; b. ser de domínio público e, conseqüentemente; c. permitir a sua reutilização em outros contextos. A concepção desses recursos como efetivamente abertos acompanha outros movimentos de mesma natureza, tais como o movimento do *software* livre. Seus princípios incluem o amplo acesso a conteúdos educacionais de qualidade, a democratização do acesso ao conhecimento e o baixo custo, uma vez que sua utilização em outro contexto, sem restrições, é possível de forma gratuita.³

Frequentemente, encontra-se na literatura o termo objetos de aprendizagem (OA) como correlato a recursos educacionais em formato digital. Contudo, conforme argumentam Amiel, Orey e West (2011), o conceito de REA é mais interessante, pois engloba a abertura de licença, o que inclui “direitos de uso, reuso, revisão, remix e redistribuição, bem como facilidades técnicas de adaptação” (p. 114). Para Castro Filho et al (2008, s/p), os OAs (ou os REAs) devem ser digitais, pequenos, de fácil utilização e se concentrar em um objetivo de aprendizagem único.

Ao encontro dessas características desejáveis para um REA define-se o conceito de granularidade, que diz respeito ao grau de reutilização desses objetos em outras circunstâncias e à maneira como estão estruturados. Assim, a granularidade é definida pela quantidade de elementos que compõem um

²Open Educational Resources (OER): OER are teaching, learning and research materials in any medium that reside in the public domain and have been released under an open licence that permits access, use, repurposing, reuse and redistribution by others with no or limited restrictions (Atkins, Brown & Hammond, 2007).² The use of open technical standards improves access and reuse potential. OER can include full courses/programmes, course materials, modules, student guides, teaching notes, textbooks, research articles, videos, assessment tools and instruments, interactive materials such as simulations and role plays, databases, software, apps (including mobile apps) and any other educationally useful materials. (UNESCO, 2011, p. v)

³Reconhecemos a magnitude da discussão acerca da autoria e da licença; contudo, não está compreendida no escopo desta seção. Para isso, recomendamos, a título de exemplo, Amiel e Santos (2013) e Santana, Rossini e Pretto (2012).

determinado objeto e pela especificidade de seu conteúdo, os quais interferem diretamente nas suas possibilidades de reutilização. Para Amiel, Orey e West (2011), baseados em Malcom (2005), quanto mais contextualizado for um recurso, mais difícil poderá ser sua inserção em outros locais.

Em se tratando de materiais didáticos, os REAs, assim como outros materiais de apoio aos processos de ensino-aprendizagem, são socio-historicamente e politicamente situados. Seus conteúdos representam modos de conceber determinado conhecimento, reproduzem valores sociais e carregam ideologias. Além disso, não apenas o discurso que se depreende desses materiais é, em certa medida, ideológico, mas o uso pedagógico e as escolhas que se faz desse material também é carregado de intenções. Assim, a questão do reuso de um objeto em outro contexto carrega consigo todos os elementos da sua gênese, que não se limitam ao conhecimento de que ele se ocupa em mediar entre o produtor e o usuário.

REAs são objetos de natureza bastante heterogênea, dado que essa denominação abrange uma ampla gama de possibilidades. Essa propriedade torna-o de difícil caracterização, especialmente quando analisado em termos textuais e discursivos, já que a complexa combinação de linguagens e mídias em sua estrutura textual, os aspectos enunciativos e a sua diversidade de usos são entraves a definições mais precisas. Contudo, um ponto importante a ser destacado, especialmente no que concerne à sua organização textual, é a sua composicionalidade multissemiótica, que cria uma gramática complexa e mobiliza práticas e estratégias de leitura distintas daquelas inerentes aos textos analógicos.

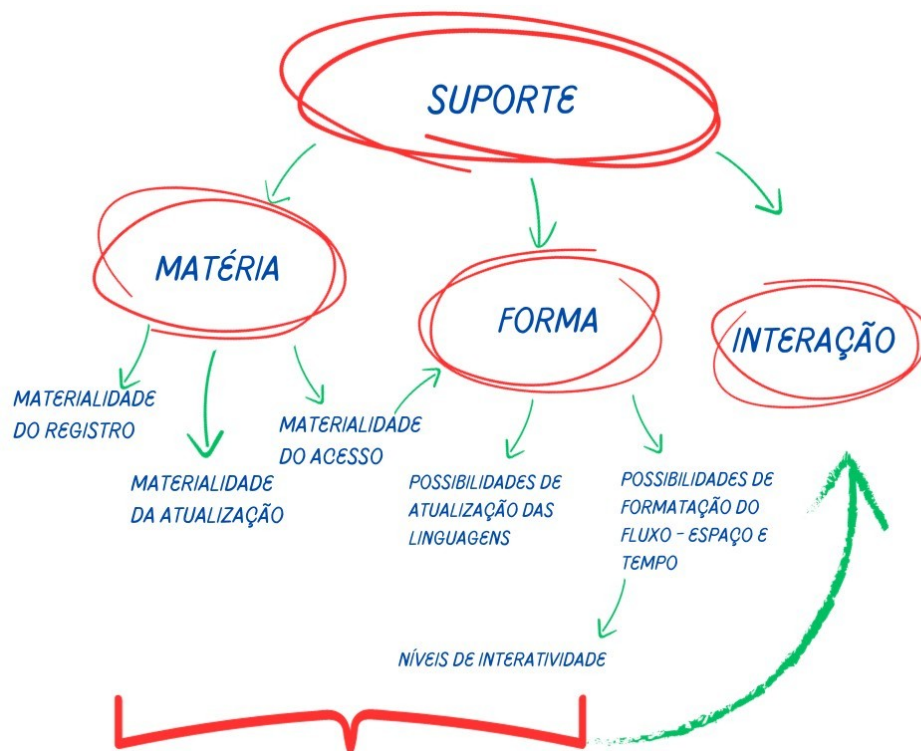
3 Suporte como elemento para descrição do gênero

Contemporaneamente, ganhou destaque, especialmente pela perspectiva textual, o conceito de suporte. Marcuschi (2008, p. 174, grifos do autor) define suporte como o *“lôcus físico ou virtual com formato específico que serve de base ou ambiente de*

fixação do gênero materializado como texto”, classificando-o em convencional e incidental. Na primeira categoria, encontram-se o livro, a revista, o jornal, o outdoor, o folder, o quadro de avisos, entre outros. Já no segundo estão listados o corpo humano, as roupas, as paredes e muros etc. Para Bonini (2011), a definição apontada por Marcuschi abre a discussão para a importância de considerar esse elemento no estudo dos gêneros; contudo, apresenta uma fronteira dicotômica entre o gênero, como elemento simbólico, e o suporte, como elemento material.

Távora (2008), por sua vez, aborda a discussão acerca do suporte situando-a segundo três perspectivas: a discursiva, a textual e a socio-retórica, mantendo, contudo, a oposição delimitada em Marcuschi (2008) entre o material (suporte) e o simbólico (gênero). Relativamente ao suporte, e assumindo os estudos bakhtinianos como fundamento epistemológico, Távora (2008) lhe atribui três componentes: a **matéria**, a **forma** e a **interação**, conforme a figura 1.

Figura 1: Caracterização do suporte



Fonte: elaboração própria a partir de Távora (2008).

A **materialidade** do suporte tem como função permitir o processo de difusão do gênero. Seu primeiro processo, a *materialidade do registro*, refere-se à superfície que se presta ao arquivamento dos dados (p. 116), a exemplo do papel e do CD; o segundo processo, a *materialidade da atualização*, refere-se ao dispositivo que permite a atualização (no sentido enunciativo do termo) da linguagem; e, por fim, o terceiro processo diz respeito à *materialidade do acesso*, descrita em termos de interatividade e dialogismo, a exemplo da TV, da tela de um computador ou de um celular. Para Távora (2008), “é em termos de possibilidades interativas, também estabelecidas pela materialidade dos suportes, que se tem acesso aos gêneros” (p. 117). Assim, a materialidade do suporte possibilita uma atualização das linguagens: imagem (estática e em movimento), verbal (oral e escrita) e suas combinações. “O suporte, como entidade material, permite determinada

atualização em razão da combinação ou não da entidade de **registro** e/ou de **acesso**” (p. 123).

O segundo componente do suporte, a **forma**, configura-se como um desdobramento do terceiro aspecto da matéria, qual seja, a *materialidade do acesso*. O autor estabelece uma relação direta entre a materialidade do acesso e a configuração dos gêneros, postulando uma hierarquia segundo a qual “**a configuração formal dos suportes constitui restrições ou favorecimentos à constituição dos gêneros**” (Távora, 2008, p. 142, grifos do autor), especialmente porque permite o entrelaçamento multissemiótico, incluindo as modalidades oral e escrita da linguagem verbal.

Os procedimentos de formatação variam conforme a materialidade do acesso e a situação material de difusão: acesso e registro podem se dar em materialidades distintas (como a tela de um computador – materialidade do acesso – que exibe o conteúdo da web – materialidade do registro); acesso

e registro podem se dar na mesma materialidade (como no livro, em papel) ou o acesso pode prescindir da materialidade (como no rádio). Assim, os procedimentos de formatação possíveis em cada entidade de acesso são determinados pelas possibilidades de atualização de linguagens verbal e não-verbal e pelos diferentes níveis de interatividade ditados pelo fluxo comunicativo e pela divisão que o suporte pode assumir (Távora, 2008, p. 127).

Para ilustrar o primeiro fator relativo à forma dos suportes, as possibilidades de atualização das linguagens, Távora (2008) toma como exemplo o gênero notícia em duas entidades de acesso distintas: o jornal impresso e a televisão. O primeiro apresenta possibilidades de composição de linguagens diferentes daquelas inerentes à notícia televisiva – e, mais contemporaneamente, em portais virtuais⁴. Assim, as possibilidades de atualização de linguagens devem ser vistas como fatores do suporte: elas “estabelecem modos interativos diferenciados” e, ainda, “compõem um repertório convencionado de inter-relação entre linguagens” (Távora, 2008, p. 133).

O segundo fator relativo à forma dos suportes refere-se à constituição do fluxo comunicativo e seus níveis de interatividade, que diz respeito às formas de interação com o gênero no tempo e no espaço. Assim, a forma do suporte, físico ou virtual, estabelece diferentes possibilidades de interação do leitor com o gênero: mais ou menos linear, também influenciada pelas possibilidades de atualização das linguagens. Os gêneros apresentam estruturas composicionais cujas delimitações espaciais, temporais ou virtuais são balizadas pelo suporte. “O fluxo determina como se apresenta a unidade espacial ou temporal de um suporte, que pode proporcionar subdivisões ou não” (Távora, 2008, p. 135), a exemplo das páginas web, que permitem o encaixe de abas.

O terceiro fator referente à forma do suporte é um desdobramento do segundo e trata dos procedimentos de formatação em dado fluxo espacial ou temporal – formato dos gêneros e formatos dos suportes. Nesse aspecto, a forma, para Távora (2008),

não é apenas “o arranjo formal da matéria que o constitui, mas o modo de existência que as linguagens assumem devido à diagramação”. A forma, contudo, deve levar em consideração os elementos circunstanciais da interação do leitor com o gênero. Tal é o caso, por exemplo, dos outdoors, que pressupõem uma interação rápida entre gênero e leitor. Escolhas inadequadas quanto à atualização de linguagens e ao fluxo espacial do gênero para o formato desse suporte poderão colocar entraves à interação.

O terceiro componente dos suportes é a **interação**. Para o autor, os suportes são pré-requisitos para que aconteçam processos interativos. Partindo de Bakhtin, Távora (2008, p. 160) defende que “a língua como sistema abstrato de formas é consequência de uma ordem decrescente de encaixes: interação, formas de enunciação e formas da língua”, implicando uma divisão metodológica para os estudos da linguagem segundo a qual, entre outros itens, as formas e os tipos de interação verbal estão em correlação com as condições concretas em que se realizam. O suporte é situado nessa definição, já que a interação – em forma e em tipo – pode se dar tanto por meio de um processo mediado quanto não. Assim, a materialidade do suporte tem papel fundamental no processo de interação.

Bonini (2011, p. 688), ao tratar da relação entre hipergênero e mídia, incorpora a caracterização de Távora (2008) ao tratar do suporte, mas lhe atribui o termo *mídia*, mantendo suporte como o elemento material de registro. No quadro dos estudos bakhtinianos, Bonini (2011) apresenta os seguintes conceitos como fundamentais para a análise do hipergênero: **gênero**, como unidade interacional de natureza mono ou multimodal, constituída de organização composicional e um modo característico de recepção e produção; **mídia**, definida como “tecnologia de mediação da interação languageira e, portanto, do gênero como unidade dessa interação”, caracterizada pelos modos de organização, produção e recepção e pelos suportes que a constituem; e

⁴Uma questão fundamental a ser abordada diz respeito às formas de interação com o gênero segundo a materialidade do suporte: como o leitor interage com um texto considerando os diferentes registros e as possibilidades de acesso?

suporte, “elemento material (de registro, armazenamento e transmissão de informação) que intervém na concretização dos três aspectos caracterizadores de uma mídia (suas formas de organização, produção e recepção)” (p. 688), sendo os dois primeiros os mais relevantes para caracterizar o processo de interação.

4 Gênero, hipergênero e sua relação com mídia e suporte

Para adentrar na discussão a que se propõe este texto, qual seja, a caracterização de recursos educacionais abertos como gênero ou hipergênero, faremos uma breve exposição acerca do conceito de gênero discursivo (Bakhtin, 2011) e de hipergênero (Bonini, 2011). Há uma vasta fortuna crítica a respeito desse conceito, razão pela qual se retomará apenas alguns contornos, os quais serão fundamentais para compreender a proposta de Bonini (2011) acerca do hipergênero.

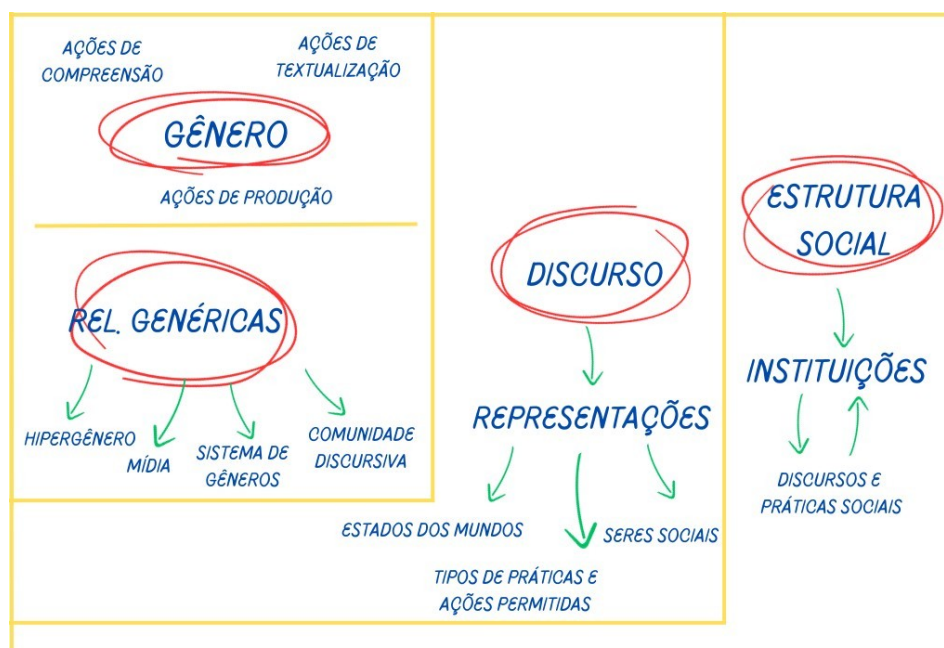
Bakhtin (2011), no texto *Os gêneros do discurso*, propõe uma classificação dos gêneros baseada na dinamicidade das relações sociais estabelecidas pelo homem por meio da linguagem. Cada ato de linguagem, impossível de ser separado de aspectos culturais, sociológicos e ideológicos, acontece seguindo determinados padrões postos à disposição dos sujeitos falantes, que ordenam, delimitam e definem a estrutura desses atos. É seguindo esse pensamento que Bakhtin define o que são os gêneros do discurso. (RIBEIRO, 2010)

Para o autor (2011, p. 261, 262), todos os campos da atividade humana estão ligados à linguagem e cada campo elabora “seus tipos relativamente estáveis de enunciados, denominados gêneros do discurso”. Trata-se, segundo essa perspectiva, de perceber o gênero em sua dinamicidade, diversidade e constância, já que as atividades humanas, além de serem variadas - o que pressupõe uma ampla gama de gêneros discursivos - também se modificam, da mesma maneira que se modificam as relações sociais. Por outro lado, cada esfera da atividade humana apresenta gêneros que se

configuram segundo características específicas, definidas por Bakhtin como o estilo, a estrutura composicional e conteúdo temático. Assim, os gêneros são descritos de acordo com o seu papel no processo de interação, uma vez que os seres humanos agem por meio da linguagem em determinadas esferas (FIORIN, 2016).

Para Bakhtin (2011, p. 274), existe uma diferença substancial entre gênero e enunciado que convém ressaltar: os gêneros constituem uma espécie de protótipo ou modelo pré-definido pelas esferas da atividade humana, e o enunciado constitui-se como a real unidade da comunicação discursiva, caracterizado segundo três peculiaridades - a alternância dos sujeitos falantes, a conclusibilidade e as formas típicas de organização do gênero. Os enunciados, portanto, são de natureza individual, únicos e irrepetíveis, situados em um contexto enunciativo preciso; já os gêneros são dados socialmente, configuram-se como os moldes que recortam e organizam os enunciados - são, portanto, unidades repetíveis.

Bonini (2011) argumenta que a análise do gênero como unidade languageira pode se dar em três dimensões nas quais está imerso: das relações genéricas, das relações no plano do discurso e das relações no plano da estrutura social, as quais são sistematizadas na figura 2. Além disso, na análise do gênero, elemento mais fundamental do esquema representado na figura 2, as ações de compreensão, de textualização e de produção constituem aquilo que Bonini (2011) caracteriza como práticas sociais.

Figura 2: Dimensões da análise dos gêneros

Fonte: elaboração a partir de Bonini (2011)

Para este trabalho, interessam particularmente os componentes hipergênero e mídia, constitutivos das relações genéricas. O **hipergênero** diz respeito aos grupamentos de gêneros, que compõem uma unidade de interação de nível superior – um grande enunciado. A eles se aplicam as características do enunciado propostas por Bakhtin (2011): a alternância dos sujeitos falantes e a conclusibilidade, dividida em exauribilidade do objeto e do sentido, projeto de discurso e formas típicas composicionais e de acabamento.

Já a **mídia** é caracterizada como uma “forma tecnológica material de mediação da interação linguageira” (Bonini, 2011, p. 893) e pode se constituir de um ou mais suportes, apresentando organização, produção e recepção que lhes são típicas, às quais se ajustam gêneros e hipergêneros. A mídia não é um enunciado, mas contém os enunciados, dispondo os interlocutores segundo um fluxo espacial e temporal.

Assim, do ponto de vista material, a mídia é o elemento mediador entre o gênero e o interlocutor, sendo suas características fundamentais para definir as possibilidades composicionais (fluxo espaço-tempo), os níveis de interatividade e as possibilidades

de atualização das linguagens (verbal e não verbal). Por outro lado, não é possível isolar o gênero do contexto sócio-histórico em que se realiza, razão pela qual as representações derivadas do plano do discurso e da estrutura social estão contidas no gênero, e as ações de produção, de recepção e de textualização, que constituem as práticas sociais, lhe são elementos estruturantes.

5 Recursos Educacionais Abertos Multimodais em suporte virtual: hipergênero

A natureza dos recursos educacionais abertos é múltipla. Retomando a definição apresentada na primeira seção deste artigo, trata-se de “materiais de ensino, aprendizado e pesquisa em qualquer mídia que sejam de domínio público e que tenham sido liberados sob uma licença aberta”, cujos exemplos são vídeos, livros, softwares, instrumentos de avaliação, módulos de curso, entre inúmeros outros.

Considerando as delimitações conceituais apresentadas nas seções 2 e 3 deste trabalho, pode-se afirmar que os recursos educacionais podem ser classificados não como gêneros, mas como uma

categoria de gêneros e de hipergêneros altamente heterogênea, que compartilha uma determinada função social – mediar os processos de ensino e aprendizagem formais ou não.

Assim, em razão das limitações deste trabalho, serão analisados apenas os recursos educacionais abertos produzidos no contexto do projeto EPTrilhas, os quais serão denominados, doravante, de REAs multimodais em suporte virtual. Considerando os elementos conceituais delimitados neste trabalho, quais sejam, suporte, mídia e gênero e seus desdobramentos, procederemos a uma tentativa de caracterização desse hipergênero no quadro da sua natureza discursiva.

5.1 A descrição dos REAs multimodais em suporte virtual: o fluxo de produção e o modelo pedagógico

A produção de REAs no contexto do EPTrilhas⁵ é feita a partir de um modelo de gestão democrática envolvendo a criação, o desenvolvimento, a formação dos sujeitos envolvidos, a pesquisa e a avaliação (CERNY, 2009; BRICK, 2017) em um fluxo definido, que segue descrito a seguir: a equipe de pesquisa, que subsidia definições curriculares, planejamento e execução de oficinas para recepção dos consultores de conteúdo e início do processo de criação e desenvolvimento; consultores de conteúdo, responsáveis pela escrita de textos-base; equipe de redação e revisão textual, que faz a adequação linguístico-discursiva visando ao público a quem os recursos se destinam; equipe de design educacional, responsável pela transformação do texto em linguagem verbal escrita em um texto multimodal; equipe de design, ilustração e remix de vídeo, que produz os recursos multimodais a partir do texto-base, procedendo, ainda, à diagramação do material a partir

da identidade visual definida especialmente para o projeto.

Figura 3: Fluxo de produção dos REAs



Fonte: EPTrilhas (2023)

Dessa forma, os REAs são concebidos como síntese, como objeto-objetivo de múltiplas atividades, conforme Figura 3. Importa destacar que os REAs produzidos no EPTrilhas preveem um processo de aprendizagem sem mediação pedagógica, realizada por tutor ou professor. Esse uso pedagógico é fundamental para os contornos que esse material deve ter, tanto didáticos quanto discursivos.

Para a caracterização que pretendemos neste trabalho, qual seja, a descrição dos REAs multimodais em suporte virtual, importa detalhar, ainda que de forma breve, algumas etapas do fluxo de produção. Os textos-base, redigidos pelos consultores de conteúdo, apresentam o conteúdo objeto de ensino-aprendizagem. É esse conteúdo que passará pela retextualização hipermidiática através do trabalho das equipes de design educacional, design, ilustração e edição e remix de vídeo. É nesse momento que a combinação de mídias e linguagens se efetiva. De acordo com as definições de Clüver (2023), a hipermidiatização dos REAs pode ser identificada ao que o autor denomina multimidialidade (p. 15), ou seja,

⁵O projeto EPTrilhas tem como objetivo a produção de recursos educacionais digitais voltados para a educação profissional e tecnológica de nível médio. No caso dos recursos analisados neste artigo, seu uso previsto é como objeto pedagógico autoinstrucional na qualificação profissional Assistente de Produção de Conteúdo para Web, que integra o curso Técnico em Informática. Tal curso está estruturado em um Projeto Pedagógico de Curso, e os recursos produzidos detalham as unidades curriculares (UCs) e suas ementas. Os REAs analisados neste artigo referem-se à unidade curricular de Português Instrumental, cujo conteúdo programático está desenvolvido e organizado em capítulos.

a presença de diferentes mídias em um exemplar de texto. Essa composição multimídia se caracteriza por “textos separáveis e separadamente coerentes, compostos em mídias diferentes”. A combinação das mídias considerando a sua in(ter)dependência é um princípio fundamental para os REAs, dada a importância da sua reutilização em outros contextos, tal como afirmam Amiel, Orey e West (2011).

A estrutura dos REAs analisados neste trabalho segue a topologia dos Três Momentos Pedagógicos (3MP) (Delizoicov, 1982; Delizoicov et. al. 2011): problematização inicial, organização do conhecimento e aplicação do conhecimento, que tem como referência a ideia de formação como a busca de compreensão crítica da realidade proposta por Freire (2005). Ou seja, trata-se de contraponto às concepções hegemônicas de formação nas quais o enfoque é informar sobre pedaços da realidade sem o estabelecimento de suas interações recíprocas e com a realidade existencial dos sujeitos, de modo que esta não pode assim ser conhecida.

E não o podem porque, para conhecê-la, seria necessário partir do ponto inverso. Isto é, lhes seria indispensável ter antes a visão totalizada do contexto para, em seguida, separarem ou isolarem os elementos ou as parcialidades do contexto, através de cuja cisão voltariam com mais clareza à totalidade analisada” (FREIRE, 2005, p. 111).

Assim, cada um dos três momentos pedagógicos tem especificidades de natureza pedagógica e linguística: na problematização inicial, são apresentadas questões e situações-problema relacionados à realidade existencial do público-alvo, a fim de provocar o reconhecimento dos conhecimentos que já possuem acerca do tema que será objeto de conhecimento. A organização do conhecimento é o momento em que são mobilizados e aprofundados os conhecimentos necessários para a compreensão do tema e da problematização inicial. No terceiro momento, a aplicação do conhecimento ou plano da ação, o público-alvo é provocado a mobilizar os conceitos desenvolvidos no segundo momento e é

retomada, direta ou indiretamente, a problematização inicial.

As etapas de design educacional, produção das mídias e diagramação são as transformadoras do gênero textual texto-base no hipergênero REA.

5.2 A descrição dos REAs multimodais em suporte virtual: gênero e hipergênero

Bonini (2011, p. 691) define hipergênero como “gêneros [...] produzidos em agrupamento, compondo uma unidade de interação maior”. Em se tratando de “um grande enunciado”, o hipergênero apresenta as mesmas características do enunciado propostas por Bakhtin: a alternância dos sujeitos falantes e a conclusibilidade, detalhada em exauribilidade do objeto e do sentido, projeto de discurso e formas típicas composicionais e de acabamento. Vejamos como elas se apresentam no hipergênero REA.

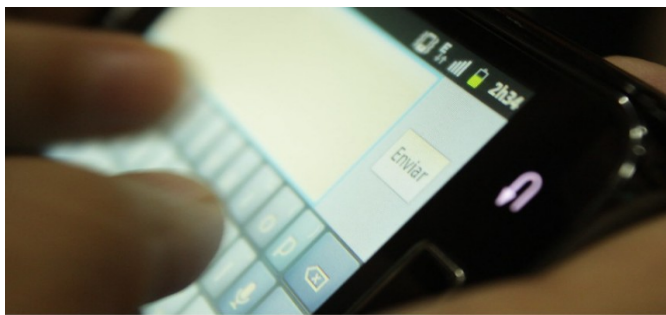
As etapas de design educacional, produção das mídias e diagramação são as transformadoras do gênero textual texto-base no hipergênero REA, pela combinação de mídias. Isso porque o texto, antes exclusivamente em linguagem verbal escrita, passa a se constituir como um grande enunciado, com gêneros organizadores de seu conteúdo, como a capa, e por outros gêneros, como infográficos, fotografias, ilustrações, webstories, vídeos etc. Esses gêneros são organicamente articulados ao texto em linguagem verbal escrita, visando aos diferentes estilos de aprendizagem dos sujeitos e alinhados a cada um dos momentos pedagógicos. Cabe ressaltar que a combinação das mídias em um REA resulta tanto em uma unidade semântica, quando da análise do todo, quanto em relações semânticas específicas, tais como a exemplificação, a ampliação, a sistematização, a sintetização, a reflexão ou a consolidação do conteúdo. Essa unidade textual, contudo, também é decomponível, já que os gêneros que lhe são constitutivos podem ser ressignificados em outros contextos.

A seguir, apresentam-se trechos do REA no âmbito do EPTrilhas, que constitui o segundo capítulo da unidade curricular de Português Instrumental para a

qualificação profissional Assistente de Conteúdo para Web, a qual integra o curso Técnico em Informática. O capítulo inicia com uma capa, em geral uma imagem estática – uma fotografia. Essa capa visa a introduzir a reflexão a respeito do conteúdo do capítulo. Como se pode ver, a imagem da capa reproduz uma situação

de escrita de uma mensagem de texto, a qual dialoga com o título do capítulo: gêneros textuais. Em seguida, após uma breve introdução acerca do tema, são inseridas duas imagens, as quais representam dois gêneros textuais: uma mensagem de aplicativo de bate papo e um e-mail.

Figura 4: trecho inicial do REA da UC Português Instrumental



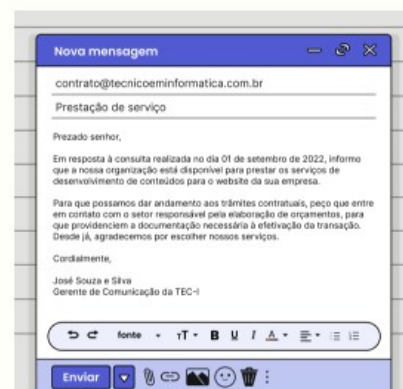
Capítulo 2 – Gêneros textuais

Vamos começar?

Caro estudante,

No primeiro capítulo, você conheceu as diferenças entre língua, linguagem e linguagens. Agora, vamos investigar as formas com que essas linguagens se organizam: o **texto** e os chamados **gêneros textuais**

Para começar, vamos analisar o conteúdo das duas imagens apresentadas a seguir.



Título: Mensagem de trabalho por e-mail
Fonte: EPTrilhas (2023b).

Imagine que você trabalha em uma empresa de tecnologia que foi consultada sobre a possibilidade de prestação de um serviço. Você deve, então, responder a um possível cliente.

* Qual das duas figuras acima apresenta a forma mais adequada de se comunicar com o cliente? Por quê? *

Na próxima seção, ajudaremos você a responder a essas perguntas.

Fonte: EPTrilhas (2023)

Essas duas imagens ilustram as situações de interação de troca de mensagens por aplicativo e de e-mail, em que se reconhece estrutura composicional, estilo e conteúdo temático característicos. Por abordar os gêneros textuais do mundo do trabalho, além de

seus aspectos pragmáticos, a inserção desses dois gêneros no primeiro momento pedagógico, o da problematização do conhecimento, visa a levar o estudante a refletir acerca da adequação ou

inadequação de cada uma das escolhas à situação comunicativa delimitada.

A figura 5 exemplifica dois trechos do segundo momento pedagógico, a organização do conhecimento, em que há a inserção de uma ilustração, que ressignifica, em outro sistema semiótico, os múltiplos espaços formais e não formais de aquisição dos gêneros, e um infográfico, que sintetiza as características de um gênero textual.

Figura 5: trechos do REA da UC Português Instrumental

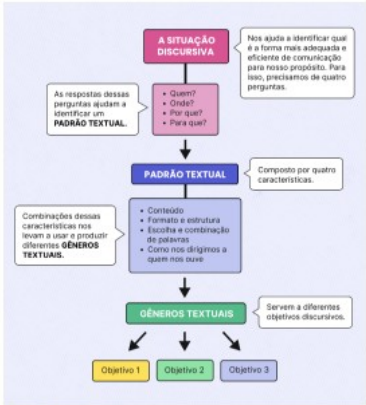
Uma parte desse conhecimento já está em nosso cérebro desde que nascemos – é o que defende a *teoria nativista* sobre a linguagem humana. Uma outra parte desse conhecimento, contudo, é construída ao longo de uma vida a partir de diversos eventos de utilização da linguagem: desde quando ouvimos as primeiras histórias, ainda crianças; quando passamos pelas etapas escolares; até o ingresso no mercado de trabalho – enfim, a partir das mais variadas interações sociais. São essas circunstâncias que propiciam o contato com uma variedade nova e maior de textos.



Título: Diversos espaços educativos
Fonte: PROGA – UNISC (2023).

As escolhas linguísticas que fazemos sempre levam em conta a **situação discursiva**, ou seja, **com quem** se fala, **onde** se fala, **por que** e **para que** se fala. É a situação discursiva que define, entre outras coisas, o **padrão** que o texto produzido deverá ter: o seu conteúdo, o formato ou a estrutura, as palavras que devem ou não ser usadas, o modo como as combinamos e como nos dirigimos àquele que nos ouve ou lê.

Combinações específicas desses padrões recebem o nome de **gêneros textuais**, os quais apresentam uma forma relativamente estável e cumprem propósitos discursivos específicos.



Título: Contextos e gêneros textuais
Fonte: EP Trilhas (2023a).

Fonte: EPTrilhas (2023)

Na tabela a seguir, apresenta-se o detalhamento das características do enunciado propostas por Bakhtin (2011) e adaptadas por Bonini (2011) para o hipergênero.

Tabela 1: características do enunciado aplicadas aos REA como hipergênero

Características do enunciado	Aplicação das características aos REAs
1. Alternância dos sujeitos falantes	O conteúdo dos um capítulos e da unidade curricular de Português Instrumental apresentam-se como enunciados, em que se observa a alternância de sujeitos falantes: um locutor, que organiza discursivamente o conteúdo, e o alocutário, estudante da formação à qual o conteúdo se destina.
2. Conclusibilidade A. Exauribilidade do objeto e do sentido	O conteúdo do capítulo e o conteúdo da unidade curricular, considerando a sua finalidade, constituem uma unidade de sentido pela qual se expressa todo o conteúdo intencionado.
B. Projeto de discurso ou vontade de discurso do falante	Embora o conteúdo representado no REA de cada capítulo tenha representações semióticas de vários sujeitos (designer educacional, ilustrador, consultor de conteúdo revisor de texto), há uma unidade discursiva e um propósito compartilhado, que é apresentado pelo locutor.
C. Formas típicas composicionais e de gênero do acabamento	O REA constitutivo de um capítulo apresenta elementos que são típicos: imagem de capa, título, texto em linguagem verbal organicamente entrelaçado a gêneros em outras semioses, créditos, referências bibliográficas. Além disso, se observa a estrutura composicional dos 3MP, descrita no item 4.1.

Fonte: Elaboração própria com base em Bonini (2011)

5.3 A descrição dos REAs multimodais em suporte virtual: o suporte e a mídia

O universo das novas tecnologias diversificou e complexificou os gêneros discursivos e as possibilidades de interação. É no contexto do virtual que os recursos educacionais abertos ganham multiplicidade, em razão das características do suporte (Távora, 2008) ou da mídia (Bonini, 2011). A seguir, apresenta-se uma análise dessas características aplicadas ao gênero REA multimodal em suporte virtual.

Tabela 2: características do suporte aplicadas aos REA como hipergênero

Características do suporte	Aplicação das características do suporte aos REAs
1. Matéria Materialidade do registro	Arquivo compactado compondo distintos formatos de arquivos: de imagem, vídeo, texto, hospedado em nuvem (servidor) ou download e gravação em mídia física de smartphone, tablet ou computador.
Materialidade da atualização	Possibilidades de combinação de linguagens – verbal (oral e escrita) e não verbal.
Materialidade do acesso	Arquivos acessados via navegador de internet que pode se dar tanto pela tela de computador, de tablet ou de smartphone.
2. Forma Possibilidades de atualização das linguagens	O formato digital do REA permite inúmeras possibilidades de atualização das linguagens, verbal oral e escrita, imagem estática e em movimento e suas múltiplas combinações.
Possibilidades de formatação do fluxo	A apresentação do texto em uma orientação vertical, que permite rolagem, diagramação e separação em páginas, orientando a leitura em um determinado fluxo temporal e espacial. A complexa rede de gêneros que compõe o hipergênero REA em formato hipermediático e hipertextual, apesar da linearidade em que se dispõem, possibilita que o leitor realize seu percurso de forma mais ou menos fixa, já

	que, frequentemente, encontram-se sugestões de leituras externas ao REA.
3. Interação	As características da forma e da matéria orientam as possibilidades de interação. O fato de os REA apresentarem-se mediados por um suporte virtual permite que múltiplas linguagens sejam combinadas, atendendo aos vários estilos de aprendizagem.

Fonte: elaboração própria (2023)

Bonini (2011) define mídia como uma “forma tecnológica material de mediação da interação linguageira” (Bonini, 2011, p. 893). Nesse sentido, os REAs dependem de uma mídia virtual para que a interação possa acontecer. É importante retomar a separação entre a função mediadora e material do suporte. Assim, embora concebidos para um suporte digital, os REA podem ser impressos e a mediação passar a acontecer em um suporte material, como o papel. Nesse caso, observa-se que a alteração do suporte, elemento material, modifica não só as possibilidades de atualização das linguagens como o processo interativo, uma vez que, conforme apontou Bonini (2011), o suporte “intervém na concretização dos três aspectos caracterizadores de uma mídia (suas formas de organização, produção e recepção)”. Além disso, conforme Távora (2008, p. 126, grifos do autor), **“a configuração formal dos suportes constitui restrições ou favorecimentos à constituição dos gêneros”**.

5.4 A leitura de gêneros digitais e as possibilidades de aprendizagem

Caracterizar os REAs no quadro dos gêneros do discurso não se trata de uma tarefa trivial, razão pela qual apresentamos, aqui, uma delimitação inicial. Isso porque esses recursos são altamente heterogêneos, seja na forma, na apresentação, seja na função ou no uso. As formas de interação convencionais têm suas descrições bastante consolidadas; contudo, tal não é o caso daquelas

mediadas pelo digital, dada a volatilidade com que novos gêneros surgem e são recriados cotidianamente.

Assim, o conhecimento do objeto de maneira descritiva seria o ponto de partida para pensar criticamente outros aspectos, tais como a(s) linguagens e as questões dialógicas em correlação com o público-alvo, a avaliação e a validação, a sua constituição semiótica não apenas em termos de convergência de mídias e composição genérica, mas a partir de elementos característicos do design, sua leiturabilidade, entre inúmeros outros.

Nesse sentido, abre-se um vasto e fecundo campo de pesquisas que adentrem nessas questões, dada a importância e, ao mesmo tempo, o alcance que REAs, de uma forma geral, cumprem nos processos de ensino-aprendizagem. Conhecer a sua constituição leva a refletir acerca das formas de leitura e de interação com esses textos, que se pretende distinta daquela com gêneros que não se propõem à mediação pedagógica.

Esses são, contudo, vieses bastante restritos da análise de um REA. Isso porque a análise pode se dar a partir de camadas: seu papel nas políticas públicas educacionais, os discursos que perpassam esses materiais, uma vez que materiais pedagógicos carregam consigo representações sociais e históricas acerca dos objetos de conhecimento a respeito dos quais versam, seus elementos textuais e aqueles inerentes à situação enunciativa mais imediata em que estão inseridos, e, especialmente, a leitura, os multiletramentos e o papel que as TICs desempenham no contexto educacional.

Particularmente em se tratando do planejamento e da produção de REAs, é interessante que se leve em consideração a integração e a convergência de diferentes mídias (BRASIL, 2007), atendendo aos diferentes estilos de aprendizagem e explorando as potencialidades de expressão semântica do conhecimento, por meio de exemplificações, ampliações, recategorizações, entre outros.

Assim, uma das questões que se abre face à produção de materiais didáticos diz respeito à

incorporação de gêneros discursivos típicos do digital e não característicos dos ambientes escolares, tais como os webstories, vídeos curtos, infográficos a fim de mimetizar as práticas habituais de leitura àquelas voltadas para a autoformação. Essa estratégia aproxima o leitor estudante dos gêneros discursivos cuja leitura já faz parte do seu cotidiano, favorecendo a identificação e a interação com o material e, ainda, mantendo sua qualidade didático-pedagógica.

Ainda no contexto contemporâneo, paralelamente aos aspectos técnicos e epistemológicos da produção de REAs, é fundamental abordar questões relacionadas ao uso desses materiais, contemplando elementos como a usabilidade e a leitura. A convergência e a integração de mídias conferem aos REAs características como a multimodalidade e a multissemiose, o que requer habilidades de leitura típicas dos gêneros digitais, pois, conforme Clüver (2023), “a determinação da mídia é um ato interpretativo que antecipa a interpretação do texto” (p. 10). Nesse sentido, o desenvolvimento do letramento multimodal, a exemplo da definição apresentada por Gerasch, Heinen e Munari (2023), é imprescindível para o acesso ao conteúdo semântico desses materiais.

Outros aspectos importantes quando se pensa o acesso amplo ao conhecimento possibilitado pelos REAs, e que ainda se constituem um desafio, são a acessibilidade ao conteúdo e a acessibilidade em termos estruturais. Produzir REAs acessíveis requer maiores investimentos, além de pesquisas e de planejamento com vistas a atender às necessidades do público em suas especificidades. Em relação às questões de natureza estrutural, a não universalidade de acesso à internet e à indisponibilidade de dispositivos para acessar esses materiais ainda é um grande desafio a ser superado, sobretudo quando a dimensão considerada é a da diversidade do território brasileiro.

6 Considerações finais

Este artigo teve como objetivo discutir a caracterização de REAs no quadro dos gêneros do

discurso, mais especificamente sua constituição como gênero ou como hipergênero. Para isso, se fundamentou em teóricos do quadro das relações entre educação e tecnologia e dos estudos linguísticos, especialmente em Bakhtin (2011), Bonini (2011) e Távora (2008). Considerando as características composicionais, estilísticas e temáticas, assim como as práticas sociais que constituem os REAs e as características da mídia e do suporte, entende-se que os REAs multimodais em suporte virtual configuram-se como hipergêneros, ou seja, como gêneros agrupados em uma unidade maior, em um grande enunciado, que, como se demonstrou na seção 4.2 deste artigo, compartilham das características do gênero delimitadas por Bakhtin (2011), quais sejam, a alternância dos sujeitos falantes e a conclusibilidade.

São destacadas possibilidades de aprofundamento dos estudos quanto às possibilidades de aprendizagem a partir da leitura de gêneros digitais, tais como a(s) linguagens, dialogia em correlação com o público-alvo, a avaliação e a validação, a sua constituição semiótica a partir de elementos característicos do design, sua leiturabilidade, mas também seu papel nas políticas públicas educacionais e os discursos que perpassam esses materiais.

Foi destacada a necessidade considerar a convergência e integração entre as diferentes mídias, incorporando gêneros discursivos comuns aos leitores estudantes, mas não característicos dos ambientes escolares, favorecendo assim à identificação do estudante-leitor com o material. Também indicamos que é preciso se ater para características da leitura dos materiais, que requerem letramento multimodal para o acesso ao seu conteúdo semântico.

Em relação à usabilidade e, em especial a acessibilidade, destaca-se a necessidade de investimentos que propiciem estudos para efetivamente atender às necessidades do público alvo em suas múltiplas necessidades, inclusive a não universalidade do acesso à internet.

Evidentemente, este é apenas um estudo inicial acerca deste tema e muitos outros pontos ainda restam a ser abordados, considerando a complexidade

linguística e do contexto sócio-histórico em que se dá a circulação desses exemplares discursivos.

Referências

- AMIEL, T.; OREY, M.; WEST, R. Recursos Educacionais Abertos (REA): modelos para localização e adaptação. *ETD-Educação Temática Digital*, v. 12, p. 112-125, 2011. Disponível em: https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/etd/article/view/1206/pdf_69. Acesso em: 16 ago. 2023.
- AMIEL, T.; SANTOS, K. Uma análise dos termos de uso de repositórios de recursos educacionais digitais no Brasil. *Revista Trilha Digital*, São Paulo, v. 1, n. 1, 2013., p. 118-133.
- BAKHTIN, Mikhail. Os gêneros do discurso. In.: _____. *Estética da criação verbal*. Trad. Paulo Bezerra. 6ª ed. São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 2011.
- BEVORT, E., & BELLONI, M. L.. Mídia-educação: conceitos, história e perspectivas. *Educação & Sociedade*, v. 30, n. 109, 2009. pp.1081–1102. <https://doi.org/10.1590/S0101-73302009000400008>
- BONINI, A. Mídia / suporte e hipergênero: os gêneros textuais e suas relações. *Revista Brasileira de Linguística Aplicada* [online]. 2011, v. 11, n. 3, pp. 679-704. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1984-63982011000300005>. Acesso em 13 out 2023. <https://doi.org/10.1590/S1984-63982011000300005>.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação a Distância. *Referenciais de qualidade para a educação superior a distância*. Brasília, DF, 2007.
- BRASIL. *Portaria Nº 451, de 16 de maio de 2018*. Define critérios e procedimentos para a produção, recepção, avaliação e distribuição de recursos educacionais abertos ou gratuitos voltados para a educação básica em programas e plataformas oficiais do Ministério da Educação. Brasília, DF: Ministério da Educação, 2018. Disponível em https://educacaoconectada.mec.gov.br/images/pdf/portaria_451_16052018.pdf. Acesso em 17 out. 2023.
- BRASIL. *Lei Nº 14.533, de 11 de janeiro de 2023*. Institui a Política Nacional de Educação Digital e altera as Leis nºs 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional), 9.448, de 14 de março de 1997, 10.260, de 12 de

- julho de 2001, e 10.753, de 30 de outubro de 2003. Brasília, DF: Presidência da República, 2023. Disponível em https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2023-2026/2023/Lei/L14533.htm#:~:text=LÉI%20N%C2%BA%2014.533%2C%20DE%2011%20DE%20JANEIRO%20DE%202023&text=Institui%20a%20Pol%C3%ADtica%20Nacional%20de,30%20de%20outubro%20de%202003. Acesso em 17 out. 2023.
- BRICK, Elizandro Maurício. *Realidade e ensino de ciências*. 2017. 399 p. Tese (Doutorado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica, Florianópolis, 2017. Disponível em: <https://bu.ufsc.br/teses/PECT0322-T.pdf>.
- CASTRO-FILHO, J. A. D. et al. Quando objetos digitais são efetivamente para aprendizagem: o caso da matemática. In: *Simpósio Brasileiro de Informática na Educação*, 19, 2008, Fortaleza. Fortaleza: Sociedade Brasileira de Computação, 2008. p. 583-592. Disponível em (PDF) Quando objetos digitais são efetivamente para aprendizagem: o caso da matemática (researchgate.net) Acesso em 16 ago. 2023.
- CERNY, R. Z. Gestão Pedagógica na educação a Distância: análise de uma experiência na perspectiva da gestora. Tese (Doutorado em Educação – Currículo). PUC, São Paulo, 2009.
- CLÜVER, Claus. Intermedialidade. *PÓS: Revista do Programa de Pós-graduação em Artes da EBA/UFMG*, p. 8-23, 2023.
- DELIZOICOV, D. *Concepção problematizadora do ensino de ciências na educação formal*. Dissertação de mestrado. São Paulo: IFUSP/FEUSP, 1982.
- DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A. P.; PERNAMBUCO, M. M. C. A. *Ensino de ciências: fundamentos e métodos*. São Paulo: Cortez, 2011.
- DIONÍSIO, A.P.; MACHADO, A.R.; BEZERRA, M. A. *Gêneros textuais & ensino*. São Paulo: Parábola, 2010.
- FIORIN, J. L. *Introdução ao pensamento de Bakhtin*. São Paulo: Contexto, 2016.
- FREIRE, P. *Pedagogia do oprimido*. 40ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2005.
- GERASCH, Larissa; HEINEN, Alana Lehmen; DOMINGOS, Ana Cláudia Munari. *O letramento digital e suas contribuições na Educação Básica*. Revista de Estudos Aplicados em Educação, v. 7, n. 14, 2022.
- MARCUSCHI, L. A. *Produção textual, análise de gêneros e compreensão*. São Paulo: Parábola, 2008.
- MARCUSCHI, L. A. *Gêneros textuais: definição e funcionalidade*. In.: DIONÍSIO, A.P.; MACHADO, A.R.; BEZERRA, M. A. *Gêneros textuais & ensino*. São Paulo: Parábola, 2010, p. 19-38.
- MALCOM, M. (2005). The exercise of the object: issues in resource reusability and reuse. *British Journal of Educational Technology*, 36(1), 33–41. doi:10.1111/j.1467-8535.2005.00436.x
- RIBEIRO, Pollyanne B. *Funcionamento do gênero do discurso*. Bakhtiniana, São Paulo, v. 1, n. 3, p. 54-67, 1o sem. 2010.
- ROJO, R.; MOURA, E. (Org.) *Multiletramentos na escola*. São Paulo: Parábola, 2012.
- SANTANA, B.; ROSSINI, C.; PRETTO, N.L. (Org.). *Recursos Educacionais Abertos. Práticas colaborativas e políticas públicas*. São Paulo/Salvador: Casa de Cultura Digital/EDUFBA, 2012. Disponível em: <http://www.aberta.org.br/livrorea/livro/home.html>. Acesso em: 16 ago. 2023.
- SANTOS, A. I. dos. *Recursos Educacionais Abertos no Brasil: o estado da arte, desafios e perspectivas para o desenvolvimento e inovação*. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2013.
- TÁVORA, A. D. F. *Construção de um conceito de suporte: a matéria, a forma e a função interativa na atualização de gêneros textuais*. Tese (Doutorado em Linguística) – Programa de Pós-Graduação em Linguística, Universidade Federal do Ceará, 2008.
- UNESCO/COL. *Guidelines for open educational resources (OER) in higher education*. Vancouver, 2011. Disponível em <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000213605> Acesso em 16 ago. 2023.
- XAVIER, A.C. et. al. *Hipertexto e Cibercultura*. São Paulo: Respel, 2011.