



ANÁLISE DE PLATAFORMAS EDUCACIONAIS NA PERSPECTIVA INCLUSIVA: riscos e necessidades regulatórias

Analysis of Educational Platforms from an inclusive perspective: risks and regulatory

Análisis de las Plataformas Educativas desde una perspectiva de inclusión: riesgos y exigencias normativas

Paula Carolei¹

Nathália Aparecida Gonçalves da Silva²

Resumo: Este artigo tem como objetivo apresentar a análise de riscos e de necessidades regulatórias das plataformas educacionais em relação a Educação Inclusiva. Essa pesquisa é parte de uma pesquisa desenvolvida no mestrado profissional em educação inclusiva e tem como produto final a criação de framework crítico ao fenômeno de Plataformização. A metodologia utilizada é o Design Science Research e realizamos uma pesquisa qualitativa destacando pelo referencial inicial os campos de análise dos riscos e dos potenciais inclusivos, então fizemos uma análise de três plataformas para testar os campos de análise que devem ser a base do framework. Após as análises, concluímos que as plataformas padronizam o conteúdo, tendo um foco mais comunicativo e instrucional. Observamos a necessidade da construção de uma cultura inclusiva e construção do conhecimento de forma colaborativa, problematizadora e reflexiva.

Palavras-chave: Plataformas educacionais. Riscos. Regulação. Análise de plataformas. Inclusão.

Abstract: The objective of this article is to present an analysis of the risks and regulatory needs of educational platforms in relation to Inclusive Education. This research is part of a Master's degree in Inclusive Education and its final product is the creation of a critical framework for the phenomenon of Platformization. The methodology used is Design Science Research and we carried out qualitative research, highlighting the fields of analysis of risks and inclusive potentials from the initial reference, then we analyzed three platforms to test the fields of analysis that should form the basis of the framework. After the analysis, we concluded that the platforms standardize their content, with a more communicative and instructional focus. We

¹ Doutora. Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, São Paulo, Brasil. E-mail: pcarolei@unifesp.br; Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0778199387503922>; Orcid iD: <https://orcid.org/0000-0002-1592-9731>.

² Mestre Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, São Paulo, Brasil. E-mail: nathaliaagdasilva@gmail.com; Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7544366986989356>; Orcid iD: <https://orcid.org/0009-0007-5889-1001>.

observed the need to build an inclusive culture and construct knowledge in a collaborative, problematizing and reflective way.

Keywords: Educational platforms. Risks. Regulation. Platform analysis. Inclusion.

Resumen: El objetivo de este artículo es presentar un análisis de los riesgos y las necesidades de regulación de las plataformas educativas en relación con la Educación Inclusiva. Esta investigación forma parte de un Máster en Educación Inclusiva y su producto final es la creación de un marco crítico para el fenómeno de la Platformización. La metodología utilizada es Design Science Research y realizamos un estudio cualitativo destacando los campos de análisis de riesgos y potencialidades inclusivas a partir de la referencia inicial, luego analizamos tres plataformas para testear los campos de análisis que deberían constituir la base del marco. Tras los análisis, concluimos que las plataformas estandarizan sus contenidos, con un enfoque más comunicativo e instructivo. Observamos la necesidad de construir una cultura inclusiva y de construir el conocimiento de forma colaborativa, problematizadora y reflexiva.

Palabras clave: Plataformas educativas. Riesgos. Desafíos. Análisis de plataformas. Inclusión.

Introdução

A Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva, prevê acesso e permanência de educandos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação na escola pública regular, com atendimento educacional especializado no contraturno (BRASIL, 2008). Entretanto, sabe-se que as políticas públicas por si só não são suficientes para atender as necessidades tanto formativas desse estudante, quanto da atuação docente, e, portanto, não são garantia de sucesso escolar, pois precisam se transformar em práticas.

Prioste (2006) problematiza que, apesar da inclusão ser um direito conquistado pelos movimentos sociais que lutam em favor dos direitos das pessoas, dependendo da maneira como é implantado nas escolas, pode tornar-se um dos fatores que contribuem para aumentar a incidência do mal-estar docente. A autora descreve o quanto esses atores descrevem uma sobrecarga de responsabilidade e não se sentem apoiados no seu cotidiano e nem percebem suas necessidades formativas atendidas.

Mantoan (2018) que destaca que os professores começam a acreditar mais na inclusão quando começam a ter recursos e serviços, como o Atendimento Educacional Especializado (AEE), disponibilizados na escola comum entendendo que precisam de apoio promoção da autonomia e independência dos estudantes com deficiência. A autora destaca também que os avanços de apoio à inclusão acontecem junto às mudanças na forma de conceber e de praticar o AEE, no apoio da gestão e na superação do medo e da dúvida.

Mas a política e suas implantações nem sempre são contínuas e lineares e essa construção de autonomia leva muito tempo. O mal-estar e a sensação de despreparo descrito Prioste (2006) ainda persiste, pois muitos ainda não se sentem contemplados com ações formativas esperadas. Como o professor lida com esse mal-estar e quais suas necessidades formativas? Como se atende demanda dos alunos, da família e das comunidades envolvidas? Será que essa emergência social e essa sensação da falta de uma política formativa que dê conta das dúvidas e medos não acabam gerando brechas para soluções comerciais e privadas que prometem soluções mais diretivas e redutoras?

Muitos argumentos de venda de plataformas formativas, justamente mostram professores despreparados e sem tempo, que precisam de facilidades e informação. Temos como premissa de que sem uma formação mais autônoma e autoral do professor, não se transformam as políticas em atos de currículo que sejam práticas socialmente referenciadas e inclusivas (MACEDO, 2013).

Considerando a docência na cibercultura, temos um crescente número de plataformas e redes formativas, com dispositivos e ambiências e que atravessam essas práticas (SANTOS, 2019). Algumas podem construídas no coletivo considerando o currículo e suas dimensões sociais e as preocupações inclusivas, outras podem ser apenas soluções massivas que atendem superficialmente à demanda mais direta e conteudista, mas que nem sempre é inclusiva e emancipatória. Por isso é preciso avaliar o quanto essas plataformas são dispositivos sociotécnicos realmente emancipatórios, analisar os riscos e as necessidade regulatórias dessas plataformas a partir de uma visão inclusiva.

Mas, como podemos avaliar se essas soluções contribuem para uma formação mais inclusiva e socialmente referenciadas ou se apenas são informativas e superficiais atendendo mais aos interesses comerciais e burocráticos?

A tecnologia educacional e muitos dos fenômenos da cibercultura trouxeram uma promessa de uma educação mais aberta e democrática, mas, infelizmente, não é isso que tem sido observado nos últimos tempos. O relatório do observatório da educação vigiada apresenta que as chamadas *big techs*, ou seja, grandes empresas de tecnologia, armazenam em seus servidores 76% controlam dos domínios das universidades públicas. Essas empresas venderam facilidades de servidores “na nuvem” e com integração com diversos canais de conteúdo e

gestão, o que diminuiu a necessidade investimento das instituições de ensino em infraestrutura, material didático, sistemas de comunicação e, até, gestão acadêmica.

Com essa lógica de vender serviços nas mais diversas camadas institucionais, de forma organizada e com interoperabilidade, as *big techs* foram construindo e aprimorando suas plataformas que estão cada vez mais presentes nos diversos contextos sociais e tiveram um crescimento expressivo durante a pandemia para atender a demanda emergencial e se consolidaram no período pós-pandêmico. Qual o impacto desse avanço das plataformas nos contextos educacionais? Elas se tornaram os processos formativos mais ou menos inclusivos? Como podemos desenvolver um olhar crítico para analisar essas plataformas e produzir argumentação fundamentada tanto para decidir a sua utilização e incorporação nas práticas docentes, como em situações de proposição para a criação de novos serviços e plataformas?

Esse trabalho é parte de uma pesquisa de mestrado profissional no qual está sendo construído um framework de apoio a análise e construção de plataformas educacionais inclusivas.

Num primeiro momento, fizemos uma análise contextual do fenômeno da plataformização na educação tanto a partir de referências bibliográficas como de pesquisas do CGI.br (Comitê Gestor da Internet no Brasil), e, a partir disso, desenvolvemos um primeiro roteiro de análise de plataformas, considerando o conceito de acessibilidade ampliada a partir das perspectivas da ergonomia cognitiva, da tecnologia assistiva, do Design universal e das questões de uma educação emancipatória. Nesse artigo descrevemos esse primeiro passo já concluído da nossa pesquisa de análise contextual e uma primeira análise de duas plataformas a partir dos conceitos que permeiam a identificação de acessibilidade e inclusão destacando os riscos e necessidades regulatórias.

Essas questões são relevantes e fundamentais para apoiar a criação de referenciais críticos, não apenas nossa pesquisa, mas para outras pesquisas semelhantes ou para tomada de decisões em políticas públicas que envolvem a compra, adoção ou construção de plataformas.

Evangelista e Gonsales (2024) nos mostram que mais de 90% das secretarias de ensino compram ou adotam plataformas e criam políticas de adoção em rede. Por isso, mapear os riscos e necessidades regulatórias é uma contribuição relevante para aprofundar a discussão que estão chamando de plataformização.

Plataformização

A plataformização da educação ou sociedade das plataformas, são termos utilizados

pelos autores Van Dijck, Poell e Waal (2018), que buscam discutir as transformações abrangentes que as tecnologias digitais exercem sobre as práticas educacionais, as quais envolvem uma mudança estrutural na distribuição, produção e no consumo do conhecimento. Para os autores, é necessário que haja uma análise crítica em relação a essa platformização, uma vez que é preciso considerar os desafios que apresenta na garantia de uma aprendizagem equitativa, participativa, colaborativa e inclusiva da educação.

As redes digitais nos deram acessos a diversos tipos de informação nos mais diversos formatos e fontes. Isso, muitas vezes, parece algo muito caótico quando não se tem um sistema de referência confiável ou experiência de navegação ou validação de informação. Construir esse senso crítico e uma experiência investigativa para encontrar informações confiáveis e validadas exige o desenvolvimento de diversas habilidades e, muitas vezes, leva tempo de pesquisa e checagem. As plataformas vendem a promessa de que vão controlar o caos informacional e garantir conteúdos de qualidade de forma rápida e precisa, mas, muitas vezes, o que fazem é reduzir a complexidade da rede, direcionando os conteúdos aos seus interesses econômicos, políticos e sociais, ou mesmo para que sejam mais fáceis de serem consumidos.

Sutter (2020) lançou uma coleção de obras que discute justamente o que ele chama de “Teoria Redux” nas quais se analisam fenômenos emergentes com o crescimento dessas plataformas e seus riscos e problemas sociais envolvidos. Citando algumas das obras e questões relacionadas:

Beraldi (2019) destaca um movimento obsessivo de retorno a ditaduras identitárias como uma forma de retorno seguro, de uma ilusão que isso vai controlar o caos financeiro e político. Capturar a complexidade para uma padronização e criar bolhas “de segurança” ao invés de ampliar o conhecimento e a compreensão da realidade para transformar. Vemos isso claramente nas promessas de retirar a ideologia do conteúdo, e pasteurizar para que não tenha informações políticas. Assim se ensina que é preciso focar apenas no conteúdo escolar e evitar discutir questões sociais com o argumento de que essas discussões são manipulações e politizam e criam “militantes”. E assim com a desculpa de não manipulação, se manipula para criar as bolhas “neutras”, nas quais é proibido discutir política e outras temáticas consideradas controversas.

Bown (2017) traz a ideia do mundo dos sonhos do PlayStation (*Playstation world*) no qual se confunde realidade com ilusão e mundo imaginários e sintéticos nos quais se está cada

vez mais imerso, reforçando uma cultura da distração para compensar o trabalho ou tentar transformar o próprio trabalho num jogo com lógicas meritocrática e competitivas. Nesse caso, podemos ver nas plataformas educacionais uma tentativa de criar estruturas gamificadas, não como espaço de exploração e descoberta a partir do lúdico, mas na criação de metas a serem atingidas, o que é reforçado com pontos e medalhas, numa lógica comportamental e meritocrática que aprisiona o imaginário em distrações e tarefas pontuadas para competir com seus colegas, mas não desenvolve a imaginação, a criação autoral e a discussão.

Nesses dois exemplos de dimensões da teoria Redux, vemos que nos leva ao sentido contrário do que nos mostrou Edgar Morin (2015) dos princípios da complexidade (COMPLEX) como dialogicidade, recursividade, hologramaticidade, auto-organização, incerteza e contradição. Essas plataformas tentem a tratar a incerteza e a contradição com algo ruim que precisa ser direcionado com respostas corretas e diretas. Há pouco espaço para criar movimentos dialógicos e recursivos, nos quais tanto o todo como as partes são transparentes e podem ser revistos e navegados. Se direciona para o particular demais ou para a sua generalização, e não para um movimento constante de construção e reconstrução.

Num sistema rígido e redutor, há pouco espaço para as singularidades. Os sistemas e seus algoritmos são orientados a padronizar e classificar, e até, estereotipar, para encontrar o melhor caminho e a melhor resposta e não para apresentar as singularidades e diferenças para que se escolha os construa novos caminhos diversos e mais inclusivos. Assim, quanto mais redutora for a plataforma, menos inclusiva ela será.

Plataformização da Educação

Para o Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI.br) nos mostra que há uma crescente influência das plataformas digitais na educação, tanto no setor público e privado, o que nos mostra claramente os dados sobre a adoção de plataformas na comparação dos relatórios de 2019 e o de 2022. Os relatórios discutem e problematizam que os riscos do "capitalismo de vigilância" que utilizam os dados das interações nessas plataformas para diversos interesses privados, podem ameaçar a autonomia de alunos e professores.

Podemos chamar de plataformização esse fenômeno de invasão das plataformas nos contextos sociais, especialmente quando tem esse sentido de controle e redução da complexidade e singularidade dos processos, para atender a interesses burocráticos e econômicos, geralmente privados.

Mas como resistir a esse processo? Como essa plataformização está acontecendo e como

são os riscos desse fenômeno para a Educação?

Hoje há uma série de empresas oferecendo plataformas como “soluções educacionais. Geralmente são sistemas digitais que disponibilizam recursos e ferramentas de publicação e acesso a materiais e atividades, e prometem facilitar o processo de aprendizagem e ensino. Elas fornecem um ambiente virtual nos qual alunos e educadores podem interagir, acessar materiais didáticos, realizar atividades, participar de aulas remotas, acompanhar o progresso acadêmico, etc. podendo ser utilizadas em diferentes contextos educacionais.

Ambientes virtuais de aprendizagem não são novidades. Eles foram sendo desenvolvidos a partir da lógica dos CMS (*Content management systems*) que são sistemas informatizados que organizam a publicação de conteúdos. Mas os ambientes de aprendizagem, conhecidos pelo termo em inglês como sistema de gerenciamento de aprendizagem (LMS) , além de publicar conteúdos, podem ter espaços de comunicação entre os atores que participam da plataforma, de realização de atividades e também de gestão dos processos (PIVA *et al*, 2011; FILATRO 2015).

Podemos dizer então que os principais serviços que plataformas educacionais podem apresentar são:

- Oferta de conteúdos e atividades educacionais: numa variedade de materiais didáticos, como e-books, vídeos, aulas gravadas, artigos, questionários, exercícios práticos, podcasts geralmente com uma organização temática e sequências pré-determinadas a partir de uma curadoria da empresa ou poderia ser oferecidas oportunidade de publicação e curadoria do material dos próprios alunos e professores.
- Flexibilidade de horário e local: É vendido que o aprendizado pode acontecer em qualquer lugar e a qualquer momento, pois o acesso aos recursos e ambientes educacionais pode ser feito por meio de dispositivos conectados à internet, de forma síncrona ou assíncrona.
- Possibilidade de interação entre estudantes e educadores: as plataformas podem ter canais de comunicação entre alunos e professores e outros atores participantes por meio de chats, fóruns de discussão e sistemas de mensagens, entre outros, possibilitando esclarecimento de dúvidas, debates sobre os temas estudados promovendo diversos tipos de participação, diálogo e até uma construção do conhecimento de forma colaborativa.

- Acompanhamento do acesso ou progresso: geralmente, essas plataformas possuem ferramentas para monitorar o desempenho acadêmico dos alunos, permitindo que tanto os professores quanto os estudantes acompanhem o progresso individual e identifiquem áreas que precisam de melhorias. Esse progresso pode ser acompanhado de forma qualitativa quando observa a autoria e a participação coletiva ou através de dados mais quantitativos de acessos, reações (*like* e *dislikes*), erros e acertos, materiais mais acessados e tempos de consumo e conexão, etc.
- Avaliação e *feedback*: Há ferramentas que permitem ao professor criar avaliações, testes e atividades mais qualitativas em que precisa de uma resposta e *feedbacks* pessoal e personalizados ou pode criar respostas e *feedbacks* automatizados e instantâneos.
- Personalização do aprendizado: Em alguns casos, são utilizados algoritmos e até inteligência artificial para adaptar o conteúdo e as atividades com base no desempenho e no perfil do aluno, para tornar a experiência mais personalizada, com as quais se promete, atender as dificuldades ou potencialidades dos estudantes.
- Projetos e trabalhos em grupo: algumas plataformas oferecem espaços de trabalhos por projetos e criação de pequenos grupos com recursos que facilitam a colaboração entre alunos em projetos e tarefas em equipe.

Os ambientes virtuais de aprendizagem foram evoluindo, agregando camadas e se transformando em plataformas, que são sistemas mais complexos e controlados por algoritmos e acabam sendo sistemas cada vez menos transparentes para entender suas premissas de criação e os vieses dos seus algoritmos.

As camadas das plataformas digitais

As plataformas digitais têm uma arquitetura computacional baseada na conectividade e no intercâmbio de dados com robustas infraestruturas como servidores “na nuvem” que podem ser acessados em qualquer lugar do mundo e se consolidam a partir de um modelo centralizado de fluxos informacionais e financeiros (D’ANDREA, 2020, p. 14).

Parece algo incoerente dizer que as plataformas têm um “modelo centralizado de fluxos”, mas é exatamente o que ela faz tenta direcionar a complexidade através de algoritmos programados intencionalmente.

As plataformas centralizam e descentralizam ao mesmo tempo, atraindo muitos atores para uma infraestrutura comum. Distribuem algumas formas de autonomia pelas extremidades

das suas redes, ao mesmo tempo que normalizam as condições de comunicação entre elas. (BRATTON, 2015)

Essas plataformas são formalmente descritas como neutras e fazem questão de parecer neutras, mas permanecem, cada uma delas, singularmente "ideológicas" na forma como realizam estratégias particulares de organização dos seus públicos a partir dos seus algoritmos. São identificadas com o neoliberalismo (não sem razão), por conta da venda de conteúdos e serviços, mas a suas arquiteturas residem igualmente nas megaestruturas utópicas da arquitetura experimental dos anos 60, na cibernética da contracultura, nos esquemas de planejamento soviéticos e em muitos outros sistemas de governança sociotécnica, tanto realizados como imaginados de tentar possibilitar acesso e controle a todos (BRATTON, 2015)

Muitos movimentos de software livre e recursos abertos associados à cibercultura têm como ideal utópico o acesso igual a todos, com escuta às emergências e necessidades sociais e as plataformas prometem isso. Muitas vezes, as pessoas têm a sensação de que podem opinar e falar o que quiserem em muitas dessas plataformas e acreditam que isso é ter voz e autoria, sem gerar o senso de coletividade, empatia e responsabilidade que sempre está associado a uma ação autônoma. Mas construir esses limites é trabalhoso e nem tão emocionante.

As instituições e empresas que financiam essas plataformas utilizam esse discurso idealizado da livre-expressão e das emoções geradas por esses discursos para vender seus serviços, mas, no fundo, essas plataformas têm programações e topologias internas que organizam e direcionam essas "contribuições" e participações sociais que parecem livres e participativas, mas são controladas e visibilizadas com apoio de algoritmos.

Essa estratégia gera a valorização do consumo e do individualismo de ter suas necessidades particulares e emergentes atingidas e, ao mesmo tempo, tem superestruturas de controle autoritário que são justificadas como se estivesse atendendo a uma demanda social, mas que, na verdade, atendem a desejos individuais sem o foco numa construção comum e coletiva.

As plataformas são infraestruturas informatizadas, mas dependem fortemente da expressão estética e da calibração dos usuários. Os sistemas de uma plataforma são compostos por interfaces, protocolos, dados visualizáveis e representações estratégicas de geografia, tempo, paisagens e campos de objeto (BRATTON, 2015). O autor destaca que essas estruturas

são construídas em pilhas ou camadas interoperáveis que fazem a mediação da comunicação tanto máquina-máquina, como humano e inumano, como um grande ecossistema.

Bratton (2015) afirma que uma plataforma economicamente sustentável é aquela para a qual os custos de mediação sistêmica são, no conjunto, inferiores ao valor total da informação de entrada do utilizador para a plataforma, assim a economia das plataformas prevê, então, dois excedentes: (1) excedente do utilizador, em que a informação se torna mais valiosa para o utilizador, uma vez envolvido na plataforma, com pouco ou nenhum custo direto para esse utilizador, e (2) excedente da plataforma, ou seja, o valor diferencial de toda a informação do utilizador para a plataforma é superior aos custos de fornecimento da plataforma aos utilizadores. Também é importante destacar que, cada vez que um utilizador interage com os algoritmos que regem uma plataforma, também treina esses modelos de decisão, ainda que de forma incremental, para avaliar melhor as transações subsequentes.

Assim como os sistemas centralizadores, as plataformas consolidam atores e eventos heterogêneos em alianças mais ordenadas, mas não estão necessariamente situadas numa verdadeira posição central em relação a essas alianças. A dicotomia centralização versus descentralização pode, portanto, ser ilusória em muitos casos (e não em outros), na medida em que os pontos de estrangulamento em que uma plataforma incentiva o empenhamento e potência as suas vantagens em relação a outras opções podem estar ainda mais amplamente distribuídos do que todos os utilizadores que organiza (BRATTON, 2015).

Destacamos que, segundo Bratton (2015):

- Trabalha com a emergência;
- Ela tem uma rigorosa padronização dos seus elementos;
- A padronização é o que torna o processo previsível, mas que gera idiosincrasias;
- Componentes normalizados podem também ser reprogramáveis dentro dos limites impostos pelos utilizadores, permitindo-lhes criar novas funções para máquinas que são compostas, pelo menos parcialmente, por sistemas de plataformas pré-existentes.
- A concepção e a gestão das plataformas baseiam-se frequentemente em modelos formais para organizar, descrever, simular, prever e instrumentalizar a informação sob a sua gestão.
- Valoriza o input do usuário para, pelo menos, parecer, que está sob o controle dele ou que atende aos seus interesses individuais.

- Consolida as heterogeneidades e pode dar impressões universalizantes. Podemos dizer que as plataformas apesar de trabalharem com os dados do usuário com os interesses dos usuários e valorizarem isso, no fundo, tentam enquadrar e normalizar as participações e promove uma falsa ideia de universalização e, assim, ao invés de valorizar a diversidade tentam destacar ou criar padrões aceitáveis ou normatizados.
- Mesmo que as plataformas garantam identidades aos utilizadores dos seus sistemas, para o bem ou para o mal, não as fornecem de forma igualitária e equitativa. Uma Plataforma governa um utilizador de forma diferente de outro. Uma interface que pode abrir um espaço a um utilizador, e também o fechar a outro.

Então, temos que entender as plataformas não são sistemas sociotécnicos neutros, mas possuem uma complexidade de camadas nas quais os sistemas comerciais e de governança podem operar diversos tipos de controle ou coleta de dados, que podem gerar exposições, consumo e autoritarismo, sem que o usuário tenha consciência.

As plataformas podem fornecer identidades a alguns utilizadores que, de outra forma, não teriam acesso a sistemas econômicos, territórios e infraestruturas. Algumas pessoas não se reconhecem como “cidadãos” por uma desconexão política com o território em que vivem, de certa forma, podem sentir-se incluída na esfera pública comunicacional criada pelas plataformas que são deixam explícitos os estatutos jurídicos dos seus utilizadores.

Por outro lado, as plataformas também podem nomear, enumerar, rastrear e capitalizar a identidade de utilizadores que preferem permanecer anônimos.

Para quem busca um sentido e uma forma de projetar uma identidade, mesmo que idealizada, o fornecimento obrigatório da identidade do utilizador pode ser visto como uma vantagem das plataformas e, para os que querem navegar sem serem percebidos, acham a visibilidade dos processos, uma desvantagem (BRATTON, 2015).

Para Belli e Zingales (2020), as plataformas são constituídas por um controlador e por participantes. O controlador pode ser uma empresa privada ou pública (ou uma cooperativa), e os participantes podem ser outras empresas ou pessoas transacionando bens ou serviços tendo um hub como centro é estável, e uma a periferia, variável. Os controladores podem ordenar e “legislar” sobre o ambiente virtual propiciado pela plataforma a partir dos termos de serviço e os participantes aderem à plataforma por inúmeros motivos: sociais, financeiros e/ou culturais, mas sua participação é restrita às formas definidas pelo controlador.

Então a questão da “regulação” das plataformas é algo sempre tenso e controverso, mas esse controle nem sempre é transparente ou explícito e parece que é um espaço de livre expressão, mas nunca é. Você segue uma mecânica determinada e fornece dados a partir dos mais diversos inputs e como as pessoas estão digitalizando cada vez mais seus processos e produções, isso precisa ser problematizado.

Pesquisas realizadas pelo Centro de Estudos sobre as Tecnologias da Informação e da Comunicação – CETIC, indicou que, a maior parte dos professores no Brasil utilizam alguma plataforma virtual ou ambiente de aprendizagem em atividades com os alunos, exceto a região Norte do país. Entretanto, somente 50% das instituições públicas possuem acesso, enquanto em instituições particulares o percentual é de 72% (NIC.br, 2021).

Tipologias de Plataformas

A partir dos contextos de produção, utilização e financiamentos descrevemos alguns tipos de plataformas educacionais:

1) Plataformas de governo

As plataformas educacionais do governo são ambientes virtuais criados e mantidos pelo setor público com o propósito de fornecer recursos e ferramentas educacionais de forma acessível e inclusiva. Essas plataformas geralmente são criadas com a proposta de abranger desde conteúdo didático até sistemas de gestão escolar, visando promover o aprendizado e o desenvolvimento dos estudantes em consonância com as políticas educacionais do país, especialmente as diretrizes e bases curriculares. Tem como propósito justamente fornecer recursos e experiências formativas para transformar os currículos em ato. Elas podem incluir a disponibilização de materiais pedagógicos, aulas online, exercícios interativos, ferramentas de avaliação, além de permitir a interação entre professores, alunos e gestores.

2) Repositórios e plataformas abertas

Plataformas educacionais e repositórios abertos são elementos essenciais do cenário educacional contemporâneo e foram uma grande promessa da cibercultura, mas estão perdendo espaço para as plataformas educacionais pagas (DE ALMEIDA *et al.*, 2023). As plataformas educacionais são ambientes online que oferecem uma variedade de recursos e ferramentas voltados para o aprendizado e o ensino. Elas podem incluir aulas interativas, materiais didáticos, fóruns de discussão e avaliações, tudo acessível a qualquer momento e lugar.

Os repositórios abertos são espaços virtuais que abrigam uma ampla gama de materiais educacionais, como livros, artigos, vídeos e outros recursos de aprendizado, disponibilizados

gratuitamente para a comunidade, não tem uma estrutura didática e nem trilhas de aprendizagens definidas e direcionadas com sequências definidas como nos cursos.

O repositório tem uma lógica aberta, geralmente associada a uma proposta de reutilização e remixagem dos recursos disponibilizados para fomentar a construção coletiva e colaborativa.

Tanto os repositórios como plataformas educacionais abertas compartilham a ideia de democratizar o acesso à educação, proporcionando a estudantes, educadores e pesquisadores a oportunidade de explorar conhecimento. Geralmente são disponibilizados recursos feitos por professores e cientistas que querem divulgar suas produções deixando-as abertas.

3) Plataformas de ensino de instituições privadas (Pagas e Gratuitas)

Essas plataformas vêm com as mesmas promessas das descritas anteriormente, tanto as versões pagas quanto as gratuitas buscam atender às necessidades variadas dos alunos, apresentando um ideal de flexibilidade no ritmo de aprendizado e a adaptação às preferências individuais. As plataformas pagas, muitas vezes, oferecem conteúdo mais direcionado, aprofundado em algumas temáticas, suporte personalizado e certificação. As gratuitas, que não é o mesmo que aberta, geralmente são sustentáveis financeiramente, a partir de dados que coletam dos usuários, propagandas ou mesmo de direcionamento e captura de consumidores para versões pagas.

Dentre essas plataformas, muitas vezes há grandes empresas, editoras e institutos que podem financiar o desenvolvimento dessas plataformas e, outros casos, ter plataformas de desenvolvimentos mais independente por pequenas empresas e até empreendedores individuais que querem promover seus serviços ou materiais e até professores

Considerando a questão da intencionalidade e sua demanda social da educação, podemos dizer que as instituições financiadoras e seus propósitos, é uma das primeiras coisas que deve ser observada na análise e escolha de plataformas para a educação, considerando a não neutralidades dessas estruturas sociotécnicas. Os governos já investiram muito em plataformas em recursos abertos, mas agora as plataformas comerciais vêm dominando completamente, inclusive na educação pública.

É comum começar com a estratégia da oferta de serviços gratuitos e depois, que os usuários aprendem a acostumar com seu uso, passam cobrar pelos serviços gerando uma dependência (CGI.br, 2022).

Essa lógica de restrição de acesso é uma mecânica comum para gerar dependência, seja na contratação do serviço, ao qual se perde o acesso, caso não se pague. Ou, no caso de construir trilhas e conteúdos restritos, dos quais é preciso fazer determinada tarefa ou atingir determinada meta para acessar. Tudo isso é exatamente o oposto de uma cultura de acesso aberto e inclusivo de aprendizagem em rede, pois valoriza mais as restrições como barreiras artificiais do que as conexões como propostas criativas a partir das singularidades.

Inclusão e acessibilidade em plataformas educacionais

Um dos primeiros passos para a inclusão é ter acesso aos conhecimentos e, especialmente à participação social. Por isso, acessibilidade é muito mais do que conseguir consumir informação, mas é poder expressar suas questões e necessidades. Esse acesso deve ser ampliado em termos de participação e colaboração nos contextos sociais e culturais. Por isso, a noção de acessibilidade, para nós, vai além de superar barreiras, mas se apresenta em um contínuo de como se constrói uma jornada de ampliação da participação e autoria do indivíduo e sua colaboração com o coletivo.

Discussões sobre a acessibilidade perpassa toda a esfera social, e teve o reconhecimento importante da sua relevância na Conferência Mundial sobre Necessidades Educacionais Especiais, em 1994, com o estabelecimento da Declaração de Salamanca.

Desde então, se passou a buscar o objetivo de evidenciar a importância e a necessidade de promover uma educação inclusiva, incentivando a adoção de políticas e práticas que garantam a igualdade de oportunidades e o pleno desenvolvimento de todas as pessoas por meio da educação.

A Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000, é um marco importante para a promoção da acessibilidade no Brasil. Com o objetivo de garantir o pleno exercício dos direitos individuais e coletivos das pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida, essa legislação estabelece diretrizes e normas para a eliminação de barreiras arquitetônicas, urbanísticas, de transporte e de comunicação.

Destaca-se, dentre essas diretrizes estabelecidas:

- A priorização de condições de acessibilidade na concepção e na construção de edifícios públicos e privados de uso coletivo.

- Garantia de acessibilidade nos transportes públicos, - Promoção da adaptação de meios de comunicação e informação, como a obrigatoriedade da audiodescrição em programas de televisão, além do estabelecimento de normas para a sinalização e comunicação acessíveis.

Pimentel e Pimentel (2017) consideram que a acessibilidade é mais abrangente do que somente questões relacionadas à infraestrutura ou arquitetônicas. Para isso complementam que:

Compreendemos que a dimensão física ou arquitetônica é apenas um aspecto a ser assegurado no direito de todos os cidadãos à acessibilidade. Todavia, as condições que envolvem esse direito estão também abarcadas pela garantia do acesso à informação e à comunicação, ao uso de equipamentos e mobiliários, a metodologias escolares, a materiais didáticos adaptados, bem como a normas institucionais que prevejam a inclusão (PIMENTEL e PIMENTEL, 2017, p. 93).

É de suma relevância, destacar a importância da acessibilidade em interfaces educacionais, garantindo o direito fundamental à educação a todas as pessoas, independentemente de suas capacidades ou limitações.

Brasil (2004) que propõe discussões sobre a acessibilidade na web, considera acessibilidade como:

possibilidade e condição de alcance, percepção e entendimento para a utilização, em igualdade de oportunidades, com segurança e autonomia, do meio físico, do transporte, da informação e da comunicação, inclusive dos sistemas e tecnologias de informação e comunicação, bem como de outros serviços e instalações (BRASIL, 2004, p. 21).

Já, o termo “Acessibilidade na web” é definido como:

Acessibilidade na web é a possibilidade e a condição de alcance, percepção, entendimento e interação para a utilização, a participação e a contribuição, em igualdade de oportunidades, com segurança e autonomia, em sítios e serviços disponíveis na web, por qualquer indivíduo, independentemente de sua capacidade motora, visual, auditiva, intelectual, cultural ou social, a qualquer momento, em qualquer local e em qualquer ambiente físico ou computacional e a partir de qualquer dispositivo de acesso (BRASIL, 2004, p. 24).

A acessibilidade em ambientes virtuais de aprendizagem visa construir espaços que provam uma experiência educacional enriquecedora, não sendo apenas uma preocupação ética, mas também um reflexo do compromisso com a equidade e a justiça na educação, promovendo uma formação crítica para escolhas e interações com os conteúdos.

O Comitê Gestor da Internet (CGI.br) apresenta uma discussão em um dos cadernos NIC.br, intitulado “Acessibilidade e tecnologias: um panorama sobre acesso e uso de Tecnologias de Informação e Comunicação por pessoas com deficiência no Brasil e na América Latina”, no qual abordam a importância da TIC para pessoas com deficiência e concluindo que, para que as pessoas com deficiência e outras comunidade marginalizadas possam ter acesso à informação é preciso que essas pessoas sejam empoderadas a participar ativamente do desenvolvimento social e econômico” (CGI, 2020 p. 19).

Entretanto ressaltam que existem grandes desafios para que isso ocorra, pois elas não possuem acesso ou não podem se beneficiar de forma absoluta, uma vez que há barreiras de acessibilidade e “Tais obstáculos agravam outros desafios relativos ao acesso à informação, à educação e à cultura” (CGI, 2020 p.19).

Carneiro (2020), discute o Design Universal, apresentando os sete princípios “que passaram a ser mundialmente adotados em planejamentos e obras de acessibilidade (REZENDE, 2013 apud Carneiro 2020, p. 11), são eles: 1 – Uso equitativo ou equiparável, 2 – Uso Flexível, 3 – Uso Simples e Intuitivo, 4 – Informação de fácil percepção, 5 – Tolerância ao erro, 6 – Baixo Esforço Físico, 7 – Dimensão e espaço para aproximação e uso. O autor discute que “tais princípios ajudam a nortear caminhos para a construção de ferramentas que visam constituir acessibilidade aos conteúdos, ao manuseio e uso dos dispositivos fornecidos, entre outros aspectos” (Carneiro, 2020 p. 12)

Tais propostas criam demandas para que as plataformas educacionais não apenas cumpram requisitos legais, mas também contribuam para a construção de ambientes de aprendizagem verdadeiramente acessíveis e acolhedores e que promovam mais autoria e responsabilidade social.

Requisitos Ergonômicos e Tecnológicos

Carneiro (2020), discute que a junção da ergonomia e cognição se faz quando o “objetivo é estudar os aspectos cognitivos da interação entre as pessoas, o sistema de trabalho e os artefatos, com o objetivo de projetar uma interação para ser eficaz” (p. 18).

A ergonomia cognitiva, como discutida pelo autor, desempenha um papel fundamental na interseção entre tecnologia e educação, se concentra na compreensão das capacidades mentais, processos de pensamento e interações humanas com a tecnologia, visando otimizar a usabilidade, a eficiência e a experiência do usuário, uma vez que busca criar ambientes digitais que sejam intuitivos, acessíveis e que promovam a aprendizagem eficaz.

Carneiro (2020) destaca no seu framework de acessibilidade, uma quarta dimensão que pode nos ajudar a avaliar o potencial mais crítico das plataformas: a questão sócio interacionista. Para o autor, além de avaliar a acessibilidade dos pontos de vista cognitivo, de superação de barreiras com tecnologias assistivas ou com uma lógica mais equitativa do design universal, a proposta sócio interacionista coloca luz nos movimentos de autoria, participação, diálogo, empatia.

Nessa lógica, estar acessível não é apenas facilitar consumo, interação e compreensão da informação, mas é preciso criar um espaço de troca, para que se possa emergir, a singularidade a expressão das divergências e das controvérsias. É importante que se crie diálogos que ampliem os debates e as novas leituras de mundo e, assim, provoquem movimentos mais criativos e emancipatórios.

É destacada, ainda, a importância de considerar a diversidade de perfis de aprendizes ao projetar interfaces e plataformas educacionais. A tecnologia, quando projetada com base nos princípios da ergonomia cognitiva, pode ser moldada para se adequar às diferentes maneiras pelas quais os indivíduos interagem com o conhecimento. Isso inclui a adaptação de interfaces para diferentes estilos de aprendizado, preferências de interação e até mesmo necessidades de acessibilidade, garantindo que o ambiente digital seja acolhedor e eficaz para todos os usuários. Mas a diferença de uma lógica mais sócio interacionista é nem tanto antecipar e prever esses perfis, mas ter espaço para que sejam criados e propostos no grupo.

Ao compreender melhor como os usuários interagem com a tecnologia e como ela influencia a aprendizagem, podemos desenvolver soluções que proporcionem experiências educacionais mais envolventes, inclusivas e personalizadas, ampliando o impacto positivo da tecnologia no processo de ensino e aprendizagem.

Metodologia

A metodologia escolhida para o desenvolvimento de toda pesquisa é o Design Science Research (DSR) que é uma abordagem metodológica que visa desenvolver artefatos - como sistemas, modelos, métodos ou processos - para resolver problemas específicos do mundo real. (DRESCH, 2015)

Nessa investigação, focamos primeira etapa do *Design Research* na qual se deve descrever a relevância do problema a ser enfrentado e sua contextualização. A partir dessa

explicitação, são definidos os elementos norteadores e premissas teóricas ou práticas da construção do artefato a ser construído e testado.

No nosso caso, identificamos as necessidades críticas e regulatórias das plataformas e apresemos são as camadas teóricas do nosso framework teórico-prático, construído como artefato crítico para analisar plataformas educacionais e seu potencial inclusivo.

Depois se criou um primeiro esboço do framework, como um primeiro roteiro, e se analisou três plataformas educacionais.

Esse primeiro roteiro de análise foi criado inspirado nos elementos do Framework de Análise de Acessibilidade, desenvolvido por Carneiro (2020) e da observação dos riscos e necessidades regulatórias de acordo com o Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI.br), no documento “Cartilha de acessibilidade na web: fascículo I”.

O objetivo foi analisar as plataformas buscando identificar quais os riscos e as necessidades regulatórias, enfatizando não apenas a questão da acessibilidade estrutural ou a transmissão do conhecimento, mas também, tentamos mapear as possibilidades que as plataformas fornecem aos usuários de produzirem o conhecimento de forma colaborativa.

Nosso foco foi destacar se há apenas ocorrência de processos indutivos, transmissivos e direcionados ou se essas plataformas apresentam possibilidades criativas, autorais e colaborativas e se, assim, podem favorecer a cultura de diversidade e inclusão, a criação de ambientes de diálogo, problematização e reflexão.

A partir dos estudos apontados, elencamos questionamentos para delimitar os campos da análise:

- Acessibilidade (aspecto estrutural) : A plataforma garante que pessoas com diferentes capacidades, incluindo deficiências visuais, auditivas, motoras ou cognitivas, possam perceber, entender, interagir e navegar considerando: uso de texto alternativo, cores e contraste, legendas e transcrições, facilidade de navegação, tamanho da fonte ajustável, teclado acessível, formulários acessíveis, testes com usuários, padrões e diretrizes, janela LIBRAS, recursos de tecnologias assistivas ou outra ferramenta?
- Acessibilidade (além de aspectos estruturais): Há espaços de interação, suporte para compreensão de acesso ou esclarecimento de dúvidas? Diálogo entre os atores envolvidos? Espaços para debates, construções coletivas? Como são esses espaços de compartilhamento e o que eles possibilitam?

- Ambiente formativo: O espaço formativo permite diálogo e construções coletivas? Os materiais disponibilizados são interativos, reflexivos, propõem debates críticos, despertam inspiração e criatividade ou apenas possuem caráter comunicativo?
- Acesso a plataforma: para acessar o conteúdo é necessário realizar cadastro/login? Há diferentes perfis de acesso? Os conteúdos são disponibilizados de forma diferenciada para os variados perfis de acesso (professor, estudante, visitante)?
- Atores e envolvimento na plataforma: estudantes, professores, tutores e como eles participam e interagem (orientações, interação com conteúdo, produção, diálogos).
- Coleta de dados: quais dados são coletados pessoais (dados de identificação pessoal como nome, data de nascimento etc.); localização; comunicação como mensagens e fóruns;
- Como esses dados e contribuições são disponibilizados: A coleta de dados é realizada de forma transparente de acordo com e em conformidade com regulamentos de privacidade, como a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD)? Os perfis são públicos? Há disponíveis fóruns e comunidades compartilhando informações com outros membros e quais informações são acessíveis, as configurações de privacidade são personalizadas.

Análise das plataformas

1) Plataforma Eskada UEMA

A plataforma Eskada UEMA, foi desenvolvida e mantida pelo Núcleo de Tecnologias para Educação - UEMANet/UEMA (Universidade Estadual do Maranhão), possui parceria com a CAPES e o Ministério da Educação. O ambiente virtual de aprendizagem foi feito com o Moodle, possui 59 cursos abertos disponíveis no catálogo, com acesso para 108 países.

A página web inicial, a qual possui acesso às informações principais sobre o curso, parceiros, catálogos e cadastro e acesso a conta, não possui textos alternativos, ícones de acessibilidade o que não torna a informação perceptível *Design Universal*). As informações

foram disponibilizadas através de textos. Possui a opção de idiomas em Inglês (USA) e Português (BR).

Para acessar os cursos, é necessário criar um cadastro no site que está disponível para qualquer usuário que esteja interessado. Ao clicar para se cadastrar, o Termos de Uso do Serviço é disponibilizado apenas em formato de texto.

Ao acessar um dos cursos do catálogo, tivemos acesso a textos, infográficos e vídeos como proposta dentro da trilha de aprendizagem. A maioria dos vídeos acessados, não apresentaram legendas descritivas do áudio, desconsiderando a flexibilidade de uso, pois em somente algumas telas foram apresentados textos que deram suporte à fala.

Considerado a parte sócio interacionista de acessibilidade do usuário (CARNEIRO, 2020), observamos que, como descrito na apresentação da plataforma, os materiais disponibilizados são frutos de curadorias, nas quais foram reunidos vídeos, textos, infográficos, artigos, podcasts e como proposta avaliativa um questionário que mensura nota de 0,0 a 10,0. Podemos observar que o curso, não oferece claramente espaços de Escuta, Empatia, Interação e Colaboração (CARNEIRO, 2020), pois não estão disponibilizados espaços para trocas de experiências, relatos de práticas, experiências; ações investigativas, feedback e suporte de tutores, incorporação das falas nas atividades propostas, uma vez que o estudante apenas acessa e consome o conteúdo, sem interação mais dialógica com o material ou outros cursistas.

Importante enfatizar, que uma diversidade de materiais (vídeos, textos, infográficos, artigos, *podcasts*), foram encontradas no curso de “Metodologias Ativas para Educação”, entretanto, ao observar outros dois cursos como por exemplo “Desenho Universal para Aprendizagem”, o curso foi composto basicamente por vídeos e textos (livro da disciplina). Assim pudemos observar que há uma multimodalidade, em alguns cursos, que aponta para uma lógica com maior diversidade, mas ainda é bem inicial.

A ausência de fóruns para esclarecimento de dúvidas e suporte, demonstram que não há todos os quesitos para a tolerância ao erro, uma vez que não há os “canais de diálogos, como fóruns, abertos, de forma a solucionar possíveis problemas de incompreensão” (CARNEIRO, p.27), considerando a proposta do Design Universal.

Sobre a Ergonomia Cognitiva (CARNEIRO, 2020), notamos a ausência de variedades de propostas avaliativas, de acomodação das aprendizagens e compartilhamento de conhecimentos. Essas atividades têm apenas o formato de questionário de múltipla escolha com questões apenas textuais, sem suporte de imagens ou multimodal. São simples exercícios de

fixação, não promovendo, assim, possibilidade de atuações mais complexas dos estudantes como reflexão, construção ou interpretação.

Notamos a ausência de vários recursos de tecnologias assistivas, uma vez que, como já citado na análise, os vídeos não possuem áudio descrição, assim como os textos, ebooks e imagens disponibilizadas. Assim como não há tipificação de suporte de textos e leitor de telas, o que aponta para necessidades regulatórias de aspectos estruturais de acordo com o CGI.br.

Sendo assim, pudemos observar a partir de todas as camadas descritas por Carneiro (2020) para avaliar a acessibilidade, há muito o que aprimorar na plataforma, especialmente na questões sócio-interacionistas. Mas é importante destacar que é um processo de melhoria que temos que apontar, especialmente em repositórios e plataformas públicas para que atendam melhor as brechas formativas e inclusivas.

2) Sala de Recursos Revista- Repositório

O repositório Sala de Recursos Revista, tem o objetivo de trazer o acesso a diversos materiais como vídeos, artigos, entrevistas e relatos de experiências através de publicações periódicas. Além de um texto de apresentação, a página conta com um vídeo institucional, entretanto o vídeo não apresenta áudio descrição. Há envolvimento de atores públicos (professores e alunos) na pesquisa e manutenção da publicação.

Em relação aos aspectos estruturais da acessibilidade, de acordo com o CGI.br, foi possível observar que, a página conta com o ícone de acessibilidade, no qual é possível realizar alterações no tamanho da fonte, contraste de imagem e outras alterações de cores, destaque de link, audiodescrição da página, considerando os recursos de tecnologias assistivas e janela com LIBRAS.

O site tem a disposição um acervo de ebooks formativos, entrevistas e acesso a legislações, mas também oferece recursos de suporte para o trabalho em sala de aula como aplicativos para uso de propostas inclusivas, atividades e vídeos com adequações. O propósito, entretanto, é que se utilize em sala de recursos, porém considerando uma proposta universalista em que todos podem se beneficiar das atividades, podem ser também utilizadas em sala de aula.

As revistas são construídas através de propostas enviadas pelo público interessado em publicar nos periódicos. A parte de legislação é uma curadoria de materiais de legislação.

Os materiais disponibilizados (materiais adaptativos) não possuem informações e espaços de troca sobre experiências com o uso dele. Entretanto, os próprios administradores apontaram planejamento para realização de oficinas ou formações, uma proposta que pode favorecer mais espaços de diálogo, para não tornar apenas um repositório informativo.

Vale ressaltar que não há necessidade de realização de inscrições ou cadastros para ter acesso aos materiais (artigos, vídeos, revistas, ebooks, aplicativos), ou seja, não são coletados dados sensíveis.

Sobre esse acesso, a revista diz ter o propósito de contribuir de forma gratuita, com conteúdo de natureza científica e além de metodologias de trabalho, objetivando contribuir para o desenvolvimento de práticas pedagógicas para o serviço do AEE (Atendimento Educacional Especializado), baseado no livre acesso.

Sendo assim, os atores envolvidos são os usuários e os colaboradores e consultores que administram o site. Os usuários possuem o mesmo acesso.

Mesmo para realização de propostas de submissão para compor o periódico da revista, não há necessidade de realizar o cadastro, o envio do material é feito através de e-mail ou no site em que é solicitado o nome e e-mail para a realizar o envio do material.

Analisando as características Sociointeracionista de acessibilidade do usuário (CARNEIRO, 2020), espaço de compartilhamento disponível para os usuários é através de submissão para a revista, em que é possível a publicação de artigos, relatos de experiência, entrevistas e resenhas.

Os canais de comunicação oferecidos para contato são os e-mails dos colaboradores e consultores. Há também um espaço de envio de mensagem pelo próprio site e possibilidade de comentários em abas de materiais/ recursos disponibilizados.

Pode-se dizer, que foram compilados alguns aspectos sociointeracionistas, uma vez que os recursos apresentam “Escuta, Empatia, Interação e Colaboração” (CARNEIRO, 2020 p 13), pois apresentam diversidade de materiais, propostas submetidas para compor o acervo.

Outro ponto a destacar é que, por ter característica de repositório, não possui formato de um curso, no qual não há a tutoria de um professor, orientando o processo formativo ou até então propostas avaliativas formativas individuais ou em grupos.

Em conclusão, o repositório Sala de Recursos Revista oferece uma plataforma para acesso a materiais educacionais diversos, promovendo uma abordagem inclusiva com recursos técnicos e um ambiente que proporciona publicação de materiais diversos, inclusive pelos

usuários e pode representar maior participação e autoria. Como apontado por Santos (2022), o espaço formativo deve ir além da presença de conteúdos informativos, fornecendo possibilidades de construções coletivas e espaços para diálogo. Não há um espaço para projetos com construções co-elaborativas, mas a estrutura de publicação possibilita a troca entre os pares a partir das suas publicações.

Em relação a acessibilidade, no entanto, é necessário considerar não apenas os aspectos técnicos (Pimentel e Pimentel, 2017), mas também a implementação de práticas de design inclusivo e a ampliação de espaços para troca de experiências, o qual ainda é limitado.

3) Escolas Conectadas

É uma plataforma financiada pela Fundação telefônica, que foi construída e reconstruída por muitos anos da agregação de várias formações e projetos. No início havia várias ações formativas mediadas, mas atualmente praticamente toda a oferta limita-se a cursos auto instrucionais.

Os cursos têm temáticas emergentes da questão docente, sempre conectadas às questões curriculares.

Em relação à acessibilidade estrutural não há recursos de tecnologias assistiva como janela em LIBRAS, audiodescrição ou contraste. O agente inteligente não responde nada sobre acessibilidade e confunde as perguntas com as questões de inscrição e certificação. As atividades são todas de múltipla escolha com questões bem simples. Nos cursos mediados, que são pouco, e sem nenhum curso com inscrição aberta no momento da análise, há fóruns de compartilhamento de práticas.

Oferece uma diversidade de temas emergentes na formação docente e com duração variada de 10 a 60 horas, mas a maioria tem menos de 20 horas.

Não há trilhas e nem jornadas delimitadas, há, apenas, um indicativo de progresso de acordo com as atividades realizadas. Não há impedimento de acesso, nem restrição a nenhum conteúdo desde que a inscrição no curso seja feita para que seus dados sejam coletados. As avaliações podem ser feitas em até 3 tentativas. Não a nenhum contato ou compartilhamento entre participantes nos cursos chamados de autoformativos.

As atividades chamadas de práticas, na verdade são uma sequência de telas que mostram o “como fazer”, que é uma procedimental, enriquecido com alguma explicação conceitual e

sugestões de contextualização, mas não há nenhuma oportunidade de participação e uma prática real do participante.

O que podemos observar em termos de análise de inclusão dessas plataformas é que elas na questão da acessibilidade elas atende parcialmente as questões ergonômicas e até de Design Universal, pois a usabilidade é simples, tem uma diversidade de oferta nos formatos midiáticos oferecidos com complementaridade de informações, mas não atente totalmente o público que precisa de libras. Já na lógica mais colaborativa e sócio interacionista ainda há muito o que avançar em espaços de participação e compartilhamento.

Resultado as análises

Comparando a análise das três plataformas podemos dizer:

Tanto a Plataforma Eskada como as escolas conectadas não tinham acessibilidade, nem mesmo estrutural recomendada pelo CGI.br. Não tem nenhum recurso de acessibilidade para ajudar com participantes com deficiência auditiva ou visual. Já a Revista Sala de Recursos, apresenta uma aba de acessibilidade na plataforma com apoio ao contraste, leitura de tela e LIBRAS.

Quanto a acessibilidade em termos de ampliação da autoria e participação social, as plataformas Eskada e Escolas Conectadas apresentavam cursos com foco informativo, nos quais predominava a apresentação da informação, e atividades e avaliação de fixação a partir de múltipla escolha. Não há outro tipo de input além dos dados pessoais para login e atividades reativas usando o clique para responder questões de múltipla escolha. Na plataforma Eskada ainda há restrição de conteúdo o que impede que o aluno avance textos os vídeos na ordem desejada. Já a Sala de Recursos, permite que o usuário acesse sem nenhum cadastro e publique seus recursos, o que possibilita, pelo menos, uma troca entre os usuários a partir das suas publicações e compartilhamentos.

Tanto a plataformas pública (Eskada) como as mais independentes ou de institutos e empresas privadas, a diferença quanto a estrutura não foi evidenciada. Outra questão observada é que mesmo que tenha sido utilizado plataformas livres para hospedagem da Eskada (*moodle*), os vídeos estão hospedados no *youtube* e há opção de login pelo google, o que possibilita a coleta de dados, mesmo que de forma indireta, por essas grandes *big techs*, como a *google*.

As três plataformas não apresentaram espaços significativos de participação, autoria, comunicação em grupo, compartilhamento de ideias e necessidades formativas e assistivas.

Houve até variedade de materiais e formatos dos recursos apresentados para serem consumidos, mas pouco se demonstrava sobre uma questão mais empática ou mesmo de apoio à diversidade de olhares. As questões e avaliações só existiam no formato de curso com uma proposta de certificação e eram todas de múltipla escolha com uma base comportamental e reativa.

Não há nenhum conteúdo mais imersivo ou provocativo que tencione pontos de vista diferenciados e reflexões mais políticas e sociais sobre as temáticas, nem o fomento de debates ou mesmo reflexões mais profundas a partir de contradições ou controvérsias.

Podemos identificar alguns riscos nessas plataformas que são muito silenciosos, e por isso, mais perigosos. Essas plataformas se apresentam com informações bem construída por autores qualificados, ou seja, com informações apresentadas como corretas e bem fundamentadas. Vídeos e recursos bem elaborados com designs interessantes e comunicativos. Mas será que eles promovem no professor uma postura inclusiva? Será que atendem, dessa forma, os desafios a serem enfrentados nas salas de aula? Será que acessar informações e responder questões dá conta da complexidade autoral e participativa exigida pelo contexto desses professores? Será que não tenderão a produzir materiais semelhantes a seus alunos focados na informação e em atividades reativas e comportamentais?

São questionamentos importantes que precisamos responder a avançar nessa análise e produção de plataformas.

Esses movimentos reforçam apenas o consumo de informações e a lógica REDUX de organização e direcionamento de questões, enquanto a inclusão exige uma postura mais acolhedora da diversidade e complexificadora e precisaria de formações que provoquem essa complexidade e não sejam limitadas a informações corretas e textos e vídeos explicativos bem produzidos. O risco dessa postura redutora nesses cursos e plataformas é evidente e precisa ser explicitado e enfrentado.

Foi possível observar que, o discurso da “democratização do conhecimento” através de plataformas educacionais que ofertam cursos de forma on-line é frágil, e a maioria das propostas garantem apenas o acesso a informação. Mas não avançam muito em relação a uma proposta formativa que exige movimentos reflexivos a partir dos quais os cursistas possam desenvolver trocas ou ampliar sua leitura de mundo.

O foco é preferencialmente comunicativo e instrucional, pois prevalece a presença de recursos explicativos e demonstrativos e há pouca diversidade de gêneros mais abertos e

provocativos que exigem maior interpretação do aluno.

Quanto à regulação, é difícil explicitar os problemas encontrados, pois em termos de legislação de acesso as plataformas atendem, ou estão fazendo um esforço para atender alguns elementos mais inclusivos em termos de superação de barreiras, mais com alguma tecnologia assistiva do que com produções com comunicação alternativa. Mas será que há diversidade de representação e participação dos diferentes grupos que precisam ser incluídos? Eles se sentem parte e encontram espaço para expressar suas demandas? Isso raramente é discutido e não é regulado.

O único aspecto que está presente nas discussões sobre a regulamentação é a coleta de dados e como eles são utilizados por relatórios e secretarias para avaliar os alunos e criar padrões de acesso. Essa, realmente, é uma necessidade regulatória importante: definir como os dados estão sendo coletados e a participação e a aprendizagem avaliadas.

Mas também, precisamos promover uma educação, que seja concretizada em ações nessas plataformas, que sejam mostradas a diversidade e a autorias e ajudem apoiar os processos de diálogo e a construir relações sociais a partir deles.

Outro ponto também observado, foram as questões de acessibilidade. Levando em consideração uma perspectiva inclusiva, de acordo com o documento “Recomendações para plataformas educacionais”, proposto pelo CGI.br, observamos uma fragilidade no “acesso equitativo” que deveria promover a acessibilidade universal, independente de limitações tecnológicas ou circunstâncias individuais.

Não foi identificado nenhum espaço para o exercício das quatro dimensões sócio-interacionistas propostas por Carneiro (2020): Escuta, Empatia, Interação e Colaboração, exceto no repositório “Sala de Recursos”, que, pelos menos, oferece uma oportunidade de troca e publicação pelos usuários.

Algo também que fica em evidência, são os aspectos que compõe a Ergonomia Cognitiva (Carneiro, 2020), em que desconsideram as diferentes formas de aprender, acomodar os conhecimentos e expressá-los, uma vez que são limitados os recursos de aprendizagem, como oferta de propostas práticas e orais, focando apenas na leitura e escrita, assim como a avaliação do conhecimento, que é ofertada por questionários de múltipla escolha.

Observamos que exceto o repositório “Sala de recursos”, ambos os sites ofertaram acesso aos materiais apenas com login de acesso, o qual também contou com o maior número de recursos de acessibilidade e propostas sociointeracionistas, uma vez que promove o acesso

ao compartilhamento de propostas que envolvem Escuta, Empatia, Interação e Colaboração (CARNEIRO, 2020).

Com isso, podemos considerar que, mesmo com a ampliação da oferta de cursos e repositórios aos profissionais da educação, esses ainda possuem diversos riscos e desafios para que essas formações passem a incentivar a cultura inclusiva e a construção do conhecimento de forma colaborativa.

Considerações finais

É possível observar que, mesmo com o aumento da democratização do conhecimento, ampliação de plataformas educacionais que ofertam formação para profissionais da área de educação, mesmo que de forma gratuita, as propostas formativas não garantem um ambiente de socialização, debate, acessível, seguro e com práticas que garantam uma cultura inclusiva.

Consideramos que, há uma necessidade de criar ambientes virtuais de aprendizagem que não apenas acomodem dados e publiquem informações.

Precisamos de menos consumo e mais espaços de diálogos e práticas colaborativas da construção do conhecimento, levando em consideração a diversidade dos usuários, permitindo assim uma educação integral, que considere também as diferentes formas de acessar e ampliar o conhecimento.

Nossos próximos passos da nossa pesquisa, serão criados artefatos de apoio à análise produção das plataformas que apresentem provocações e sugestões sobre aspectos mais autorais e criativos, que demandem mais o questionamento e a participação desse professor, para que traga as questões do impacto do uso de plataformas no seu contexto.

É preciso urgente, superar o paradigma comportamental da “resposta certa” para resolver problemas isolados, e até, idealizados, e criar espaços que ajudem a acolher os problemas reais, compreender os desafios na sua complexidade e descobrir as possibilidades de resposta e, assim, lidar com a diversidade de caminhos para ajudar a fazer melhores escolhas socialmente referenciadas.

Esses artefatos serão criados com a escuta e colaboração de usuários dessas plataformas, com o intuito de explicitar ainda mais esses riscos e identificar questionamentos regulatórios e criar proposições mais transformadores que possam contribuir com as demandas sociais dessas plataformas, mas sem que elas invadam e reduzam a complexidade da Educação Inclusiva.

Referências

- AUGUSTA DE ALMEIDA, M.; CAROLEI, P.; GRINEVICIUS GARBE, G. **Para onde foram os repositórios educacionais?**. ESUD CIESUD SIGATEC 2024, [S. l.], p. 14, 2024. Disponível em: <https://submissao-esud.ufms.br/home/article/view/137>. Acesso em: 11 jul. 2024.
- BELLI, L.; ZINGALES, N. **Platform value(s): a multidimensional framework for online responsibility**. *Computer Law & Security Review*, v. 36, p. 105364, Apr. 2020. Disponível em: <<https://bit.ly/3FFMe1b>>. Acesso em 11 nov. 2023.
- BERARDI, Franco. **The Second coming (Theory Redux)**. Cambridge: Polity Press, 2019.
- BOWNN, Alice. **The Playstation Dreamworld (Theory Redux)**. Cambridge: Polity Press, 2017.
- BRATTON, Benjamin H. **The Stack: On Software and Sovereignty**. MIT Press, 2015.
- BRASIL. **Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000**. Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 20 dez. 2000. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L10098.htm. Acesso em: 10 nov. de 2023.
- CARNEIRO, Lincoln Luis. **Acessibilidade: Elaboração e Aplicação de um Framework em Projetos de Design Educacional**. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Design Educacional) – Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, 2020.
- CAROLEI, Paula; MALHEIRO, Cícera Aparecida Lima; CARNEIRO, Lincoln Luis. **Framework de acessibilidade: construção de um protótipo para projetos de design educacional inclusivos na Educação a Distância**. *InFor*, São Paulo/SP, v. 6, n. 2, p. 196-224, dec. 2020. ISSN 2525-3476. Disponível em: <<https://ojs.ead.unesp.br/index.php/nead/article/view/526>>. Acesso em: 10 July 2024.
- COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL (CGI.br). **Recomendações para plataformas educacionais**. Disponível em: <http://cgi.br/publicacao/recomendacoes-para-plataformas-educacionais>. Acesso em: 10 nov. de 2023.
- D' ANDREA, Carlos Frederico de Brito. **Pesquisando Plataformas online: conceitos e métodos**. Salvador: EDUFBA, 2020.
- DRESCH, Aline., LACERDA, Daniel. Pacheco., Júnior, José. Antônio. Valle. (2015). **Design Science research: método de pesquisa para avanço da ciência e tecnologia**. Porto Alegre: Bookman. 2015
- EVANGELISTA, Rafael de Almeida GONSALES, Priscila. **A plataforma da educação no Sul Global e seus laços com os atores do capitalismo de vigilância in Educação e plataformas digitais: popularizando saberes, potencialidades e controvérsia** / Lynn Alves e David Lopes, organização. - Salvador : EDUFBA, 2024.
- FILATRO, Andrea. **Produção de conteúdos educacionais**. São Paulo: Saraiva. 2015.
- MACEDO, Roberto Sidnei. **Atos de currículo: uma incessante atividade etnometódica e fonte de análise de práticas curriculares**. *Currículo sem Fronteiras*, v. 13, n. 3, p. 427-435, set./dez. 2013. Disponível em: efaidnbmnnpbpcjpcglclefindmkaj/http://www.curriculosemfronteiras.org/vol13iss3articles/macedo.pdf. Acesso em junho, 2024.

MANTOAN, Maria Teresa Eglér; BAPTISTA, Maria Isabel Sampaio Dias. **Inovar para fazer acontecer: como estamos fortalecendo redes de apoio à Educação Inclusivas.** *Revista on line de Política e Gestão Educacional*, vol. 22, núm. 2, Supl., 2018, pp. 763-777. Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Faculdade de Ciências e Letras.

MORIN, Edgar. **Introdução ao pensamento complexo.** Porto Alegre: Ed Sulina. 2015

NÚCLEO DE INFORMAÇÃO E COORDENAÇÃO DO PONTO BR (NIC.br). **Pesquisa sobre o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação nas escolas brasileiras 2020.** São Paulo: CETIC.BR|NIC.BR, 2021. Disponível em: <https://cetic.br/pt/publicacao/pesquisa-sobre-o-uso-das-tecnologias-de-informacao-e-comunicacao-nas-escolas-brasileiras-tic-educacao-2020/> . Acesso em 12 nov. 2023.

NÚCLEO DE INFORMAÇÃO E COORDENAÇÃO DO PONTO BR (NIC.br). **Acessibilidade e tecnologias: um panorama sobre acesso e uso de Tecnologias de Informação e Comunicação por pessoas com deficiência no Brasil e na América Latina.** São Paulo: CETIC.BR|NIC.BR, 2020. Disponível em: <https://cetic.br/media/docs/publicacoes/7/20200521062327/estudos-setoriais-acessibilidade-e-tecnologias.pdf>. Acesso em 12 nov. 2023.

PIMENTEL, S. C.; PIMENTEL, M. C. **Acessibilidade para inclusão da pessoa com deficiência: sobre o que estamos falando?.** *Revista da FAEEBA - Educação e Contemporaneidade*, [S. l.], v. 26, n. 50, p. 91–103, 2017. DOI: 10.21879/faeeba2358-0194.2017.v26.n50.p91-103. Disponível em: <https://www.revistas.uneb.br/index.php/faeeba/article/view/4265>. Acesso em: 10 nov. 2023.

PRIOSTE, Claudia Dias. **Diversidade e adversidade na escola: queixas e conflitos de professores frente à educação inclusiva.** Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.

PIVA, Dilemando Jr **Ead na Prática: Planejamento, Métodos e Ambientes de Educação Online.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

SANTOS, Edmea. **Pesquisa-Formação na Cibercultura.** Teresina: EDUFPI. 2019.

SUTTER, Laurent de. **Narcocapitalism: Life in the Age of Aneesthesia (Theory Redux)**. Cambrige: Polity Press, 2017.

VAN DIJCK, José; POELL, Thomas; DE WAAL, Martijn. **The platform society: Public values in a connective world.** Oxford University Press, 2018.

Recebido em: 11 de julho de 2024

Aceito em: 16 de julho de 2024
