

“FRUSTRANTE E ANIMADOR”: IDENTIDADE, PENSAMENTO COMPUTACIONAL E O PROFESSOR NA FORMAÇÃO CONTINUADA

“FRUSTRATING AND EXCITING”: IDENTITY, COMPUTATIONAL THINKING, AND THE TEACHER IN CONTINUING EDUCATION

Emily Haubert Klering*
Mariana Vargas Trarbach**
Dorotea Frank Kersch***

RESUMO

As tecnologias digitais transformaram a forma de produzir e adquirir conhecimento. Com a pandemia, fez-se evidente a urgência de utilizá-las mais significativamente no ambiente escolar. Mas ainda é preciso que o professor passe pela experiência de utilizar tais tecnologias para, então, trabalhar com elas. Partindo da noção de que é necessário desenvolver novas habilidades para ser letrado digitalmente (KARCHMER-KLEIN; SHINAS, 2012), e considerando as identidades como sendo moldadas pela experiência (IVANIC, 1998), este artigo busca entender como cinco alunos de um programa de Pós Graduação em Linguística Aplicada, já professores experientes, ao escreverem, constroem suas identidades e refletem sobre a relação das tecnologias digitais com a escola. Para tanto, foram analisados os diários produzidos durante uma aula destinada ao letramento digital, na qual os alunos liam a teoria e experimentavam uma ferramenta digital. Conclui-se que a curiosidade é um dos elementos fundamentais para desenvolver o letramento digital e o pensamento computacional, e que é através das tentativas que o educador aprimora seus conhecimentos e adquire confiança para incorporar novas ferramentas digitais em sala de aula.

Palavras-chave: formação continuada; letramento digital; pensamento computacional.

ABSTRACT

Technologies transformed the way of producing and acquiring knowledge. The pandemic proved that now they ought to be a part of the classroom. However, it is still needed that the teacher experiences using such technologies to, then, work with them. Starting from the notion that it is necessary to develop new abilities in order to be digitally literate (KARCHMER-KLEIN; SHINAS, 2012), and considering that identities are shaped by experience (IVANIC, 1998), this paper aims to understand how five students of a Graduate Program in Applied Linguistics, already experienced teachers, while writing, build their identities and reflect upon technology's relation with the school. Therefore, it was analyzed the journals produced during a class focused on digital literacy, in which the students had to read the theory and experiment with a digital tool. It is concluded that curiosity is one of the key elements to developing digital literacy and computational thinking, and that it is through attempting that the educator improves their knowledge and acquires confidence to incorporate new digital tools in the classroom.

Keywords: continuing education; digital literacy; computational thinking.

INTRODUÇÃO

Pensar no século XXI é automaticamente pensar no digital. *Smartphones* que disponibilizam conhecimento produzido em séculos na palma da mão, conversas que podem ser realizadas com quem está a milhas de distância em um único clique. As mudanças tecnológicas desenvolvidas a partir do século XX trouxeram uma variedade de facilidades na sociedade, possibilitando um crescimento sem precedentes. No entanto, ao mesmo tempo em que a mudança tecnológica incentivou mudanças sociais, as mudanças educacionais parecem não ter seguido o mesmo ritmo. Com as drásticas e inesperadas mudanças iniciadas no início de 2020, até mesmo os educadores que mais se mostravam relutantes em incorporar as tecnologias digitais (TD) em suas aulas se voltaram a elas, movidos mais pela obrigação do que pelo desejo de conectar o aluno com o mundo e com as ferramentas disponíveis. As habilidades desses educadores com as tecnologias digitais dificultaram a troca da sala de aula do ambiente presencial para a sala de aula remota.

* Universidade do Vale do Rio dos Sinos (Unisinos), São Leopoldo, RS, Brasil. emilyklering@gmail.com
Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-0238-6440>

** Universidade do Vale do Rio dos Sinos (Unisinos), São Leopoldo, RS, Brasil. marianatrarbach00@gmail.com
Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-2392-8306>

*** Universidade do Vale do Rio dos Sinos (Unisinos), São Leopoldo, RS, Brasil. doroteafk@unisinos.br
Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-9335-4646>

Muito já foi discutido sobre a importância de trabalhar com as TD em sala de aula (ROBIN, 2008; KARCHMER-KLEIN; SHINAS, 2012), mencionando os benefícios que o digital oferece na preparação do indivíduo para o mercado de trabalho e para a vida. Evidentemente, as tecnologias, por si só, não irão operar mudanças na sala de aula, mas, se elas forem compreendidas como integrantes das práticas sociais, sendo usadas para agir no mundo social, os resultados serão surpreendentes. Mas e o educador? Como comprovado pela urgente transição ao ambiente digital, iniciada a partir de março de 2020, se faz necessário, agora mais do que nunca, que os docentes saibam trabalhar com as tecnologias digitais. Por isso a formação continuada é tão importante.

Pouco antes de trabalhar e estudar em casa se tornar a opção com menos riscos no período pandêmico, nos deixando com computadores e aparelhos celulares como fiéis companheiros, um PPG em Linguística Aplicada do Sul do Brasil desenvolveu uma disciplina denominada Estudos de Letramento, cujo público-alvo eram professores, que, como alunos, se familiarizariam com as plataformas digitais ao mesmo tempo em que se aprofundariam na teoria. O objetivo da presente pesquisa é analisar como alguns desses alunos (que eram também professores da educação básica) se relacionam com as tecnologias digitais, a partir de diários produzidos em aula, e discutir a sua construção identitária e o desenvolvimento do pensamento computacional.

Este artigo se encontra dividido em cinco seções. Após esta introdução, a teoria será apresentada, abordando questões sobre letramento digital e identidade. Antes dos dados serem analisados, o contexto no qual se deu a pesquisa será elucidado. Por fim, iremos expor as conclusões possibilitadas pela pesquisa e também as suas limitações.

1. LETRAMENTO DIGITAL, ENSINO E IDENTIDADE

Estamos imersos no digital. Para a grande maioria de nós, as TD são uma parte essencial para compor nossos dias. Do momento em que acordamos até pegarmos no sono, estamos conectados. É um *smartphone* que nos desperta, e é no mesmo aparelho que lemos as notícias e conversamos com familiares e amigos queridos. A definição limitada de letramento se expandiu com o advento das tecnologias (PIGNATO, 2010). Afinal, letramentos são situados na história, e se adaptam a cada mudança enfrentada pela sociedade (XAVIER, 2005), refletindo o que é necessário saber e fazer, naquele período específico, não apenas para compreender textos, mas para também compreender o mundo.

Ler e escrever a palavra no impresso já não é mais suficiente, o que é perceptível desde nossos contatos iniciais com as tecnologias e os gêneros por elas criados. Para lidar com as plataformas digitais, é preciso desenvolver novas habilidades, e é necessário ensinar isso aos alunos (KARCHMER-KLEIN; SHINAS, 2012). Já não basta saber ler a informação, é preciso ser crítico, e agora, no reinado das *fake-news*, mais do nunca. É necessário saber pesquisar pelas fontes corretas e relacionar as informações encontradas. Não basta apenas saber escrever. Do usuário também é exigido que seja criador, que saiba transitar entre diferentes formulários nas plataformas digitais, seja para criar um perfil em alguma mídia social ou para acessar sua conta bancária. O cidadão do século XXI precisa desenvolver muitos novos letramentos, não apenas para o mundo do trabalho e para as escolas e universidades, mas também para a vida civil. Um exemplo claro foi perceptível nas últimas eleições. O título de eleitor era digital. Era necessário baixar o aplicativo e inserir seus dados, além de conferir a zona de votação, passível de mudança por conta da pandemia. Foi mais complexo do que apenas resgatar o velho título de eleitor de papel. Nossas habilidades são, pois, constantemente desafiadas pelo digital.

Com o crescente uso de ferramentas digitais, é preciso desenvolver comportamentos e raciocínios específicos (XAVIER, 2005). Entra aqui o letramento digital, que inclui diferentes práticas de leitura e escrita. O letramento digital demanda saber “ler e escrever os códigos e sinais verbais e não-verbais, como imagens e desenhos”. (XAVIER, 2005, p. 2). Para conseguir utilizar o título eletrônico, por exemplo, era necessário ser letrado digitalmente. Não é necessário ser um nativo digital para saber transitar entre diferentes aplicativos e ferramentas, interpretando imagens, consumindo e produzindo diferentes gêneros. Para ser letrado digitalmente, é necessário estar interessado em aprender sobre as novas formas de comunicação e produção. Afinal, já ficou mais do que claro que o papel das tecnologias digitais crescerá ainda mais em importância. Um educador fingir o contrário pode, inclusive, prejudicar o futuro dos alunos (PIGNATO, 2010), ou, como afirmam a Dudeney, Hockly e Pegrum (2016, p. 19), “ensinar língua exclusivamente através do letramento impresso é, nos dias atuais, fraudar nossos estudantes no seu presente e em suas necessidades futuras”.

O mercado de trabalho de hoje já exige habilidades referentes às TD, muitas delas relacionadas à criatividade, como a criação de conteúdo, tais como pôsteres e vídeos. O aluno de hoje já possui algumas dessas habilidades, desenvolvidas superficialmente. Para o professor, resta trabalhar com os estudantes para expandir o potencial dos usos das plataformas digitais, rumando à criação de algo mais produtivo e significativo (ADVERINOU; PETERSSON, 2010), o que não significa apenas dar um jeito de adicionar as novas tecnologias e continuar trabalhando com as velhas práticas, não dando autonomia para os alunos. É necessário também trabalhar com os novos letramentos (UNSWORTH, 2001), desenvolvendo, moldando e cultivando as novas habilidades demandadas por um mundo conectado.

Antes de modificar a forma como se transmite (ou, melhor dizendo, se constrói) conhecimento dentro das escolas, entretanto, é importante que o professor passe por esse processo de aprendizagem, que se acostume com as TD e se torne letrado digitalmente. Certamente, é desafiador, ainda mais para aqueles com longos anos de carreira. Reinventar-se e ressignificar-se não são tarefas fáceis. Ocorrem depois de um longo percurso, repleto de percalços. A transformação do educador do século XXI se faz vital em um mundo em perpétuo estado de mudança. Aqui entra a formação continuada (KERSCH, 2020), responsável por conectar o professor aos novos letramentos e introduzi-lo às novas ferramentas e, pela reflexão, levá-lo a ressignificar seu fazer e a conhecimentos não comuns à sua área, promovendo a transdisciplinaridade.

Trabalhar conhecimentos de programação com educadores, por exemplo, poderia já ser uma prática comum, afinal, pensamento computacional é uma das competências para o século XXI. Ensinar programação não é mais exclusivo dos cursos ligados às Engenharias. Saber lidar com computação pode “desenvolver habilidades para auxiliar os alunos na resolução de problemas, ser um elemento ativo na construção do conhecimento e entender o contexto tecnológico em que vivemos”. (ZANETIL et al., 2016, p. 21). Ensinar pensamento computacional é tema de produções de alguns especialistas da área da computação. Argumenta-se que, uma vez que o pensamento computacional será utilizado em todos os lugares, irá, inevitavelmente, afetar a todos, seja direta ou indiretamente (WING, 2008), por essa razão, também figura entre as competências a serem desenvolvidas no séc. XXI. Se as tecnologias não apenas nos cercam, mas afetam diretamente a forma como trabalhamos, consumimos e nos comunicamos, não podemos percebê-las como algo assustador. Precisamos estar familiarizados, mesmo que minimamente, para não ficarmos em desvantagem, navegando sem rumo em um oceano de conhecimento tecnológico. Não é preciso saber os detalhes de um *software*, é preciso saber interagir com ele (WING, 2008). A soma de todos esses fatores e demandas resulta em um desafio educacional. Especialistas, como Wing (2008), argumentam que, “se queremos garantir uma base sólida e comum de entendimento e aplicação computacional para todos, então esse aprendizado deveria ser feito nos primeiros anos da infância”. (WING, 2008, p. 3720). Novamente, requer-se a formação de professores por dois motivos. Primeiro, porque a capacidade de um indivíduo de trabalhar com as tecnologias interfere diretamente na sua propensão a trazê-la para dentro da sala de aula (YUEN; MA, 2008). Segundo, é através da formação continuada que educadores são instigados a pensar em maneiras de despertar o pensamento computacional de seus alunos.

Mas como definir o pensamento computacional? Para nós, que pertencemos a uma área que ainda não é completamente familiarizada com as TD e seus constantes avanços, o termo pode soar mais complicado do que realmente é. Pensamento computacional é reformular um problema aparentemente complicado para algo que se saiba resolver (WING, 2006). Além disso, envolve compreender o comportamento humano (WING, 2006). Ou seja, ao contrário do que o nome indica, pensamento computacional não envolve, necessariamente, uma máquina (WING, 2008), mas se trata de uma gama de recursos mentais (WING, 2006), reclamados durante a resolução de problemas. Assim sendo, desenvolver o pensamento computacional, como foi feito com os alunos participantes desta pesquisa, é tarefa proveitosa, independente da área de atuação dos profissionais; trata-se de trabalhar com uma linguagem, dentre as inúmeras existentes.

Ainda, é importante lembrar que as tecnologias emergentes não mudaram apenas a forma de aprender. Impactaram todos os aspectos da vida humana, incluindo a linguagem e, conseqüentemente, as identidades (DARVIN, 2015). Afinal, assim como a linguagem e as tecnologias, nossas identidades e a forma como nos identificamos estão sempre mudando.

Negociamos nossas identidades quando nos movemos para um novo contexto (IVANIC, 1998), aprendemos algo, conhecemos novas pessoas ou novos grupos. Com os novos encontros, vamos percebendo novas maneiras de identificação. Estudar a construção identitária em um contexto de aprendizagem, como é o caso dos alunos

experienciando uma nova ferramenta nesta pesquisa, se faz pertinente, pois o indivíduo pode escolher entre adotar as novas possibilidades de identificação proporcionadas por esse encontro, incorporando-as como uma camada das suas identidades, ou pode rejeitá-las.

Embora ‘identidade’ remeta à ideia temos de quem nós somos, o termo utilizado no plural carrega a percepção de que uma pessoa simultaneamente se identifica com mais de um grupo social (IVANIC, 1998). Ou seja, falar de identidade e construção identitária nunca é algo simples. Diversos fatores atuam sobre a noção que temos de nós mesmos e a quais grupos desejamos nos afiliar. É justamente a diversidade de identidades que constrói os dilemas e riquezas da ideia de quem somos (IVANIC, 1998). Se temos um universo de identidades dentro de nós, como as manifestamos? Como colocamos para fora as identidades certas que nos encaixem no momento certo, ou ressaltem a nossa diferença de tal maneira que fique claro que não pertencemos àquele grupo? Fazemos isso através de símbolos: as roupas que usamos, o estilo do cabelo, os objetos que carregamos conosco. Mas o sistema mais importante para expressar e negociar identidades é a linguagem (DE FINA; GEORGAKOPOULOU, 2008). A escrita já foi definida como

O ato de identidade no qual pessoas alinham a si mesmas com possibilidades socio-culturalmente moldadas para identificação e individualidade, cumprindo o seu papel em reproduzir ou desafiar práticas e discursos dominantes, e os valores, crenças e interesses que carregam. (IVANIC, 1998, p. 32).¹

Ou seja, nossa escrita, independente do gênero que estamos escrevendo, é uma forma de falar “ei, esse sou eu” neste contexto, para quem quer que esteja lendo ou escrevendo. É através da escrita que criamos uma impressão de nós mesmos, através de escolhas discursivas, nos alinhamos com as opções que nos são disponíveis (IVANIC, 1998). Através das escolhas discursivas, criamos nossas identidades sociais, que são as grandes categorias de pertencimento (DE FINA; GEORGAKOPOULOU, 2008), tais como gênero, religião, filiação política e, no caso específico deste artigo, profissão.

Não deve ser novidade que as nossas experiências influenciam quem nós somos. Seguindo a lógica, uma vez que nossa escrita é moldada pelas nossas identidades, então as nossas histórias também influenciam nossa escrita. Cada palavra que escrevemos representa um encontro entre as nossas experiências e as demandas do novo contexto no qual (e para o qual) estamos escrevendo (IVANIC, 1998), afinal, “Quem nós somos afeta como escrevemos”². (IVANIC, 1998, p. 182). Ivanic (1998) esquematiza graficamente essas experiências e a maneira como afetam a escrita (FIGURA 1):

1 Original: “Writing is an act of identity in which people align themselves with socio-culturally shaped possibilities for self-hood, playing their part in reproducing or challenging dominant practices and discourses, and the values, beliefs and interests which they embody”. (IVANIC, 1998, p. 32).

2 Original: “Who we are affects how we write”. (IVANIC, 1998, p. 182).

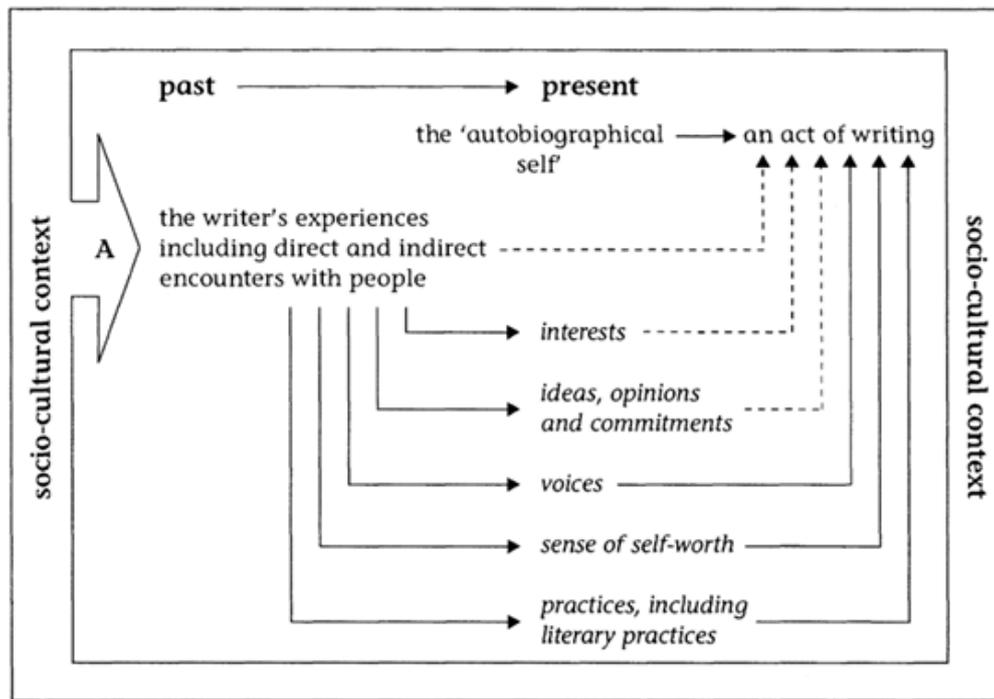


Figura 1. As experiências e a escrita. Fonte: Ivanic, 1998

Ivanic (1998) mostra como o nosso presente é determinado pelo passado. No presente, construímos nosso eu autobiográfico, resultado dos encontros diretos e indiretos que tivemos em nosso passado, ou seja, somos o resultado de nossas experiências. A autora mostra que o que está marcado em pontilhado não é demonstrado explicitamente no ato da escrita. Analisando escritos de professores em formação, Kersch; Klering (2021) recentemente adaptaram a figura de Ivanic (1998), de modo a dar destaque a outros elementos dos textos analisados, que estão presentes na construção identitária do professor.

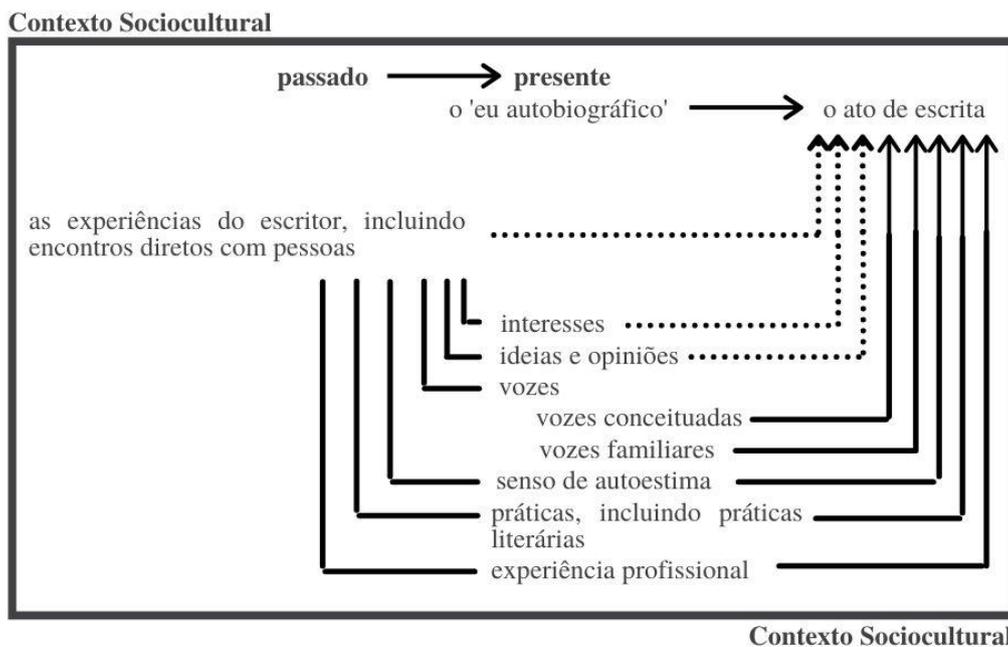


Figura 2. As experiências e a escrita. Fonte: KERSCH; KLERING, 2021

Neste trabalho, focaremos majoritariamente em dois aspectos: vozes e experiência profissional. Por vozes, entendem-se os modelos nos quais o escritor se baseia, como algum estilo de escrita de que gosta e deseja imitar,

e também opiniões que adota para si. Em textos acadêmicos, as vozes estão sempre marcadas. Muitas vezes, é através delas que os alunos se posicionam em seus textos, apoiando-se na fala de outrem.

A experiência profissional, assim como as vozes, influencia diretamente na maneira como os professores em formação escrevem e se posicionam, principalmente tratando-se de professores/alunos na formação continuada. As ideias e opiniões que expressam, a forma como interpretam os textos lidos em aula, tudo é influenciado pelas suas experiências em sala de aula. O que vivenciaram como professores atuantes molda suas interpretações, pois não partem mais apenas da teoria, mas sim aos anos de experiência. Ou seja, a experiência que tiveram como professores é uma de suas identidades, parte de quem são, portanto, inerente à sua escrita. Um texto, então, nunca é um produto isolado, pois carrega posicionamentos e identidades passíveis de estudo.

2. METODOLOGIA

Os dados aqui analisados foram gerados durante uma disciplina de um Pós-Graduação em Linguística Aplicada de uma universidade privada do Sul do Brasil, denominada Estudos de Letramento. A disciplina almejava discutir aspectos fundantes dos estudos de letramento, além de introduzir e (re)conectar os mestrandos e doutorandos a diferentes ferramentas digitais, de modo que se apropriassem delas. A cada aula, eram disponibilizados dois textos teóricos tratando de algum dos vários tipos de Letramento (letramento digital, letramento acadêmico, letramento literário, letramento no lugar de trabalho, etc.), que eram discutidos, e, em seguida, os alunos eram apresentados a alguma nova plataforma em que resolviam um problema que lhes era dado.

Assim, a disciplina conectava teoria e prática, seguindo a concepção de ensino e formação adotada pelo grupo FORMLI, trabalhando com gêneros que integram as práticas acadêmicas.



Figura 3. Concepção de formação que coloca a experiência do professor/aluno no centro (KERSCH, 2020)

Seguindo a concepção de ensino e aprendizagem do grupo de pesquisa e considerando o impacto da reflexão no aprendizado, os alunos escreviam diários após cada aula, discorrendo sobre os materiais lidos e sobre a experiência com as ferramentas, compartilhando as dificuldades enfrentadas e os aprendizados propiciados pela aula.

Os participantes da pesquisa são todos professores da educação básica que estão investindo na sua formação continuada, em nível de pós-graduação. Para fins deste artigo, serão usados cinco diários produzidos na aula destinada ao letramento digital e pensamento computacional (escolhidos aleatoriamente, mas cujos autores se ativeram mais na avaliação da ferramenta usada), a qual desafiava os alunos a trabalhar com programação, com a ferramenta Scratch, tarefa inédita para muitos deles, professores experientes. Uma vez que a turma era consideravelmente numerosa, se tornaria inviável analisar todos os diários produzidos na aula em questão.

3. ANÁLISE DE DADOS

Como já foi discutido na Seção 2, textos carregam muitos elementos que revelam muito sobre nós. Nesta seção, iremos localizar tais elementos, demonstrando sua conexão com o letramento digital e sua importância na formação continuada de professores.

Analisando os diários, nota-se que os alunos se apoiam nas vozes de Lankshear e Knobel (2008), uma das leituras que fizeram para a aula da semana na produção do diário. Ou seja, os alunos encontraram-se nas definições de letramento lidas e resolvem incorporá-las aos seus próprios textos. Os alunos/professores não somente mencionam as teorias, mas também dialogam com elas, conectando o que foi lido com as ideias que tinham previamente para construir uma definição final. Ao conferir valor ao trabalho de *Lankshear e Knobel*, essas vozes influenciam as opiniões dos alunos e, conseqüentemente, a sua escrita, assim como a formação de suas identidades como alunos/professores, entre as quais vão oscilando. Analisando as vozes presentes nas produções dos alunos, destacam-se os seguintes excertos para análise:

49) Aqui, é necessário definir o letramento digital: "Letramento digital envolve
50) "dominar ideias e não pressionar teclas". (LANKSHEAR, KNOBEL, ANO, p. 2). Essa
51) frase foi muito significativa para mim, pois me faz pensar na questão de que não
52) adianta estar equipado com tecnologia, ou saber apertar nas teclas, é preciso ir
53) além disso. É preciso usar a tecnologia para construir um conhecimento, para
54) participar de uma prática social, produzir novos gêneros textuais, para ler ícones...
55) Claro, para fazer isso, eu vou precisar também saber dominar a arte de digitar, de
56) reconhecer os ícones e os processos de criar um documento, de pesquisar e
57) encontrar determinadas informações na internet, etc. É isso que posso denominar
58) como LETRAMENTOS DIGITAIS, que são letramentos que vão além da cultura do
59) papel. Além disso, dentro dessa concepção, é necessário que se inclua a postura
60) das pessoas em relação ao meio digital, a como elas lidam com isso, se possuem
61) habilidades específicas como análise crítica, responsabilidade e criatividade.

Excerto 1, produzido por Júlia.

Na produção de Júlia (excerto 1), observa-se que, nas linhas 49 e 50, ela cita diretamente um trecho desses autores, ato que demonstra certa "identificação" por parte dela. Essa significância é confirmada pela própria aluna nas linhas 51 a 63, nas quais, a partir do encontro com as vozes do texto lido, a aluna/professora é direcionada a pensar sobre o uso das TD e o verdadeiro significado do letramento digital. A partir disto, influenciada pelas suas experiências anteriores e as vozes desses autores, Júlia apresenta seu entendimento pessoal nas linhas 53 a 59. A partir desse momento, a aluna/professora admite a necessidade de saber não só manusear as tecnologias, mas ir além, efetivamente apropriar-se dela para agir no mundo social. A definição de letramento digital faz sentido para Júlia, e é posteriormente expressa através de sua própria voz. Desta maneira, todo o processo, desde as experiências anteriores dela e o encontro com as vozes até o momento da escrita, contribuíram para que a aluna/professora formasse sua identidade como docente frente ao letramento digital, que ela passa a entender como plural.

82) As atividades da semana foram significativas para mim e o que mais gostei foram
 83) os textos. Eles mexeram de alguma forma comigo, como sempre. Mas os últimos
 84) textos que estamos lendo estão fazendo muito sentido pra mim. Deve ser,
 85) primeiro, por causa da atual situação, na qual precisamos nos reinventar a cada
 86) dia e a tecnologia está muito presente na nossa vida, agora mais do que nunca;
 87) segundo, porque se relaciona ao meu tema de pesquisa e desperta demais a
 88) minha curiosidade; e terceiro, porque me faz refletir sobre a minha prática e tentar
 89) fazer coisas novas, tentar sair do convencional e fazer com que a tecnologia faça
 90) sentido na vida dos alunos e na minha.

Excerto 2, produzido por Júlia.

Seguindo a análise do diário de Júlia, no Excerto 2, ela apresenta sua conclusão acerca das atividades propostas na disciplina, e assim torna a afirmar a significância dessas em relação à sua experiência profissional no contexto de pandemia. Nas linhas 82 a 84, Júlia supõe que a importância dessas leituras e atividades foi influenciada pela situação de então, tanto em função das tecnologias no século XXI, quanto da necessidade de reinventar a prática docente em função do contato digital durante a pandemia.

Na formação da sua identidade como docente, percebe-se que o letramento digital desperta nela uma reflexão mais abrangente sobre sua própria experiência profissional, expressa nas linhas 88 a 90. Ela menciona a necessidade de tentar sair do convencional e dar um novo sentido às tecnologias, não apenas em sua vida, como também na de seus alunos. Esta postura de encontrar sentido nas TD para que elas sejam relevantes e tenham significado dentro e fora da sala de aula está presente em diários produzidos por outros alunos, como Elton:

1) Como eu disse na aula: os textos da semana foram extremamente importantes para
 2) mim! Fiz muita conexão com aquilo que pesquiso... muito, muito bom! Para mim, a
 3) pluralidade dos letramentos precisa ser discutida porque há um vasto mundo de
 4) letramento, especialmente mediante tantas ferramentas digitais. Estou vivendo isso
 5) nesta disciplina! A maioria das ferramentas até agora não havia mexido, tentado ou
 6) nem sabia que existia... e isso que estou sempre on-line, navegando... Letramento é,
 7) sem dúvida, uma prática social. Volto no mesmo assunto: quantas pessoas
 8) estão/ficaram apavoradas porque não sabiam preencher e nem mexer no aplicativo
 9) para pedir e monitorar o seu auxílio emergencial? Faltava o que... letramento! O
 10) letramento está num todo, e muitas vezes não percebemos isso porque nos parece
 11) óbvio. Eu sei que para entrar no aplicativo é preciso baixá-lo, preencher os dados,
 12) digitar etc... Mas tem gente que não! Da mesma forma que eu não sabia mexer no
 13) Scratch... e tem gente que sim... A vida é um constante aprendizado. Nunca
 14) saberemos tudo, mas o letramento nos auxilia a saber um pouquinho mais a cada
 15) dia. Sempre me lembro da frase da beata Teresa de Calcutá: "somos senão uma
 16) gota d'água no oceano. Mas o oceano seria menor sem essa gota". e assim penso
 17) para tudo. Eu não domino toda a tecnologia, mas vou aumentando meu oceano gota
 18) a gota, ferramenta a ferramenta. Acredito que o pensamento de Lanksear e Knobel é
 19) tão válido, porque de nada adianta fazer o aluno ler sem um por quê, sem estar na
 20) realidade e necessidade dele. Preencher frases gramaticais sem contexto, sem ele

Excerto 3, produzido por Elton

Nas linhas 1 e 2, observa-se que Elton também percebe a leitura dos textos como relevante, pois se conectam com a sua linha de pesquisa. O aluno/professor encontrou sentido nos textos, mesclando os aprendizados propiciados pela sua experiência profissional com as vozes dos textos. É através da ligação entre sua experiência como docente e as vozes dos autores que Elton leu e discutiu que o leva a concluir que é necessário existir uma

discussão sobre letramento digital. Ainda, ele considera os múltiplos letramentos como primordiais para navegar pelo contexto atual, uma prática social necessária. Das linhas 4 a 6, o aluno/professor relata que a disciplina, ao possibilitar a experiência com letramento digital, desenvolveu uma visão mais detalhada da sua própria relação com as tecnologias e expandiu seu horizonte de possibilidades. Diante de tantos equipamentos, aplicativos e ferramentas disponíveis, mesmo conhecendo muitos deles e experienciando-os dia-a-dia socialmente, seu domínio permanece pouco. Na sociedade atual, muitas pessoas ainda não são consideradas letradas digitalmente, e Elton traz exemplos pontuais acerca do contexto da pandemia no Brasil, expressos das linhas 7 a 9. As mudanças aconteceram rápido demais, e das pessoas foram cobrados conhecimentos cujo desenvolvimento ainda não lhes tinha sido possibilitado. Elton relata que está sempre navegando. O ambiente digital, então, não lhe é estranho. Mesmo assim, o aluno/professor está familiarizado a outro aspecto das tecnologias, relacionado mais ao social. As plataformas apresentadas durante a disciplina, passíveis de serem utilizadas dentro da sala de aula, lhe eram desconhecidas, e produzir nelas foi, às vezes, desafiador. Certamente, Elton não é o único. Transitamos pelas mídias sociais e sites de entretenimento de olhos fechados, mas encontramos problemas na hora de desbravar o outro lado das TD, aquele que exige de nós novos letramentos para que possamos ser capazes de desenvolver conteúdo, como criar um site, produzir um jogo, gravar e lançar um *podcast*, e assim por diante. A necessidade desse novo sentido das tecnologias frente à educação não deve ser apenas discutida, mas experienciada pelos professores. Por esse motivo, os alunos/professores foram desafiados a criar atividades através do Scratch, assim, não apenas definindo letramento digital, alinhado à teoria, mas vivenciando-o. Isso nos leva a crer que, sim, a capacidade de um indivíduo de trabalhar com as TD está ligada diretamente à sua propensão a trazê-la para dentro da sua vida profissional, nesse caso, a sala de aula, como afirmam Yuen e Ma (2008). Levar as tecnologias digitais para nossas aulas, independentemente do nível em que atuamos, já não é opção, mas um imperativo.

Os próximos excertos analisam o letramento digital (aliado ao pensamento computacional com que haviam sido confrontados) frente à prática desses alunos/ professores.

27) Sobre meu pensamento computacional, preciso dizer que fiquei apavorado no início.
 28) Computador e eu sempre tivemos uma ligação de amor e ódio. Mas foi, consegui
 29) por meio de um tutorial. Fiz um labirinto. E até que gostei do resultado.
 30) Esse conhecimento foi bem útil, porque embora não me veja programando, é uma
 31) ferramenta para o ensino de inglês, e também de entender o quanto é feito para que
 32) com apenas um clique façamos tantas coisas on-line. Se eu a usasse, seria para
 33) construir tarefas com os alunos utilizando o vocabulário em inglês. Eles iam
 34) aprender várias palavras que ali estão.
 35) Bom, acho que resumiria as atividades da semana em duas palavras: prazerosas e
 36) desafiadoras. Prazerosas porque amei fazer as leituras da semana. Desafiadoras
 37) porque programar foi a tarefa mais difícil até aqui. Mas consegui. I did it.

Excerto 4, produzido por Elton

Podemos ver isso presente também no diário de Júlia:

74) O início do meu pensamento computacional foi difícil, mas com a ajuda dos
 75) tutorias e da curiosidade, consegui entender como o jogo que fiz podia dar certo e
 76) então fui fazendo. Consegui produzir um Quiz sobre a Anne Frank, livro que estou
 77) trabalhando com meus alunos no momento. Esse conhecimento pode ser útil no
 78) sentido de usar a ferramenta para propor jogos aos alunos, mas para propor que
 79) eles também criem jogos. Explorar a capacidade de criatividade dos alunos
 80) sempre é muito significativo, pois eles nos surpreendem e acabamos aprendendo
 81) muito com eles.

Excerto 5, produzido por Julia

Com o advento das tecnologias digitais, o pensamento computacional é, sem dúvidas, uma habilidade necessária a todos, e não deve ser utilizada e procurada somente pelos cientistas da área da computação. Esse tipo de pensamento envolve o entendimento, o comportamento humano, a solução de problemas, e a criação de sistemas utilizando de ferramentas mentais que refletem a complexidade da área computacional (WING, 2006). Na área educacional, não deveria ser diferente. Ao serem desafiados a entrar em contato com uma ferramenta digital nova como o Scratch, nos excertos 4 e 5, Elton e Júlia, respectivamente, refletem sobre os domínios e habilidades que formam seus próprios pensamentos computacionais. Em um primeiro contato com o programa e os sistemas, Elton afirma ter ficado ‘apavorado’ e somente por meio de um tutorial que ele conseguiu compreender com mais clareza (linhas 1 a 3). O mesmo aconteceu com Júlia, no Excerto 5, que afirma ter enfrentado dificuldades no início e recorrido a tutoriais. Além disso, ela resolveu dar ouvidos à sua curiosidade e explorar a plataforma. Ao empregar seu pensamento computacional, Júlia conseguiu visualizar como ela gostaria que sua proposta educacional se desenhasse, atingindo seus objetivos com êxito ao desenvolver seu Quiz. Elton, por sua vez, criou um labirinto para utilizar em suas aulas de língua inglesa, conseguindo também bons resultados (Excerto 4, linhas 28 e 29). A partir dessa experiência, Elton pondera acerca do manuseio da ferramenta e conclui que, embora não se veja trabalhando com programação, admite o valor que o Scratch pode incorporar na hora de criar atividades educacionais, expressando certo interesse em utilizar a ferramenta em futuras atividades de vocabulário (Excerto 4, linhas 30 a 34). Ao refletir sobre a implementação do Scratch em suas aulas, Júlia vai além da ideia de recorrer à ferramenta somente para jogos, e considera utilizá-la também para aguçar a criatividade dos alunos, propondo que eles utilizem o Scratch para produzir atividades significativas (Excerto 5, linhas 78 a 81). Ambos mostram também muito sobre como se aprende hoje: a busca por tutoriais reflete como nossos alunos resolvem os problemas que se lhes apresentam.

A postura e reação de Elton e Júlia, ao experimentarem algo novo em sua trajetória como docentes, demonstra que, no contexto atual, o papel do professor exige muito mais do que apenas o estudo teórico. Além disso, os professores precisam trabalhar com criatividade e ter domínio das ferramentas tecnológicas que estão ao seu dispor. Yeun e Ma (2008) estavam interessados na recepção e percepção dos professores no uso de tecnologias na sala de aula, e concluíram que o sucesso depende estritamente da atitude e aceitação das tecnologias como integrantes do processo de ensino e aprendizagem. Nos excertos 4 e 5, percebe-se que, mesmo sofrendo certa dificuldade no primeiro contato com o Scratch, Júlia e Elton mostram-se abertos para aprender mais sobre o manuseio da ferramenta e criar outros tipos de atividade, conforme manifestado nas linhas 32 a 34 do Excerto 4 e nas linhas 77 a 71 do Excerto 5.

O ambiente acadêmico oferece espaços de crescimento profissional não apenas através de aulas, eventos e congressos, mas também a partir da troca de experiências entre os colegas e oportunidades de testar ferramentas novas que possam ser positivas na sua jornada profissional (cremos que essa é uma das grandes perdas do período pandêmico). A busca pelo ‘novo’ deve ter constante presença na vida dos alunos/professores da formação continuada, pois a curiosidade pode trazer diversas descobertas positivas e até negativas no âmbito educacional e aprender é inerente à nossa condição humana. No entanto, as dificuldades e códigos da área de programação podem assustar muitos professores. Analisando as complexidades do Scratch encontradas pelos alunos/professores, destacam-se os excertos a seguir:

- 1) Essa semana foi a mais desafiadora do curso até o momento! Realizar a tarefa de
- 2) programação foi ao mesmo tempo frustrante e animador, pois só quando
- 3) realmente compreendi a sequência de comandos que eu estava desenvolvendo
- 4) que todos aqueles códigos começaram a fazer sentido. Pensando em elaborar
- 5) algo que fosse útil para minha prática docente, resolvi fazer um Quiz para uma
- 6) turma específica e depois de muitas tentativas e acertos, consegui "engatar a
- 7) segunda marcha". Após testar o Quiz algumas vezes, percebi que as respostas
- 8) exigiam uma certa configuração, então teria que instruir bem meus alunos e/ou
- 9) alterar algumas variáveis no Quiz. Não cheguei a fazer tais alterações, mas quem
- 10) sabe me arrisco futuramente e proponho a tarefa a minha turma.
- 11) Em relação aos conceitos abordados nas leituras:
- 12) Para mim, o conceito de letramentos digitais abrange a grande diversidade de
- 13) ferramentas e recursos digitais atuais, os diferentes gêneros que surgem através
- 14) de tais ferramentas, e as diferentes habilidades cognitivas e socioemocionais
- 15) necessárias nesses diversos ambientes digitais.

Excerto 6, produzido por Andressa

42. A atividade dessa semana foi bastante desafiadora. Eu já havia trabalhado com
43. programação com meus alunos em minha turma de 4o ano em 2019, porém
44. utilizávamos o Code.org, uma plataforma muito mais simples do que o Scratch. A
45. atividade ativa uma série de letramentos e exige persistência e paciência. Como
46. já tive essa vivência com programação, eu tinha uma ideia do que fazer, mas
47. achei o Scratch bastante complexo e como seu teimoso e gosto de ir além, passei
48. algumas horas tentando decifrar o programa para fazer o que queria. Acredito que
49. o principal objetivo do Scratch está em sua proposta intrínseca de desenvolver
50. não só o pensamento computacional, mas também a resiliência, paciência,
51. pensamento lógico e resolução de problemas, que são características que
52. precisamos ter em nossas vidas. Eu percebia isso em meus alunos no ano
53. passado, inicialmente o discurso de desistência e "eu não sei fazer isso e não vou
54. continuar" eram muito fortes, pois estão acostumados a agir assim em tantas
55. situações de vida real. Então, cabia a nos professores incentivar, ajudar, insistir
56. para tentar de novo, estimular a cooperação entre os colegas, pois no fundo
57. sabíamos que estávamos desenvolvendo habilidades importantes para suas
58. próprias vidas.
59. Esse final de semana, mais do que nunca, me senti como meus alunos se
60. sentiram: louca pra desistir, gritar aos 4 cantos "eu não sei fazer isso, não consigo,
61. azar!", maaaas, continuei tentando e a alegria quando descobri como linkar o som
62. às palavras foi tão grande que quase compensou o sofrimento (hahah)!

Excerto 7, produzido por Karina

- 28) Podemos entender o letramento digital não só como habilidades técnicas
- 29) necessárias para um ambiente digital específico, mas sim como ao conjunto de
- 30) conhecimentos envolvidos nessas práticas linguístico-sociais de forma
- 31) interligada, múltipla e flexível.
- 32) No final, essa semana acabou me surpreendendo. Ao ler a proposta já me
- 33) assustei e fiquei receosa antes de abrir a plataforma. Durante o tutorial da colega
- 34) Joseane, fiquei mais assustada ainda, pois só via códigos e comandos não muito
- 35) familiares. Mas ao iniciar o Quiz fui fazendo algumas relações lógicas e acabei me
- 36) surpreendendo. =D

Excerto 8, produzido por Andressa

Yeun e Ma (2008) afirmam que a autoeficácia computacional de um indivíduo depende do nível de confiança que ele tem em conjunto com a habilidade de performar várias atividades no sistema. Em vista disso, os autores concluem que o indivíduo terá uma performance melhor se enxergar a si mesmo como capaz ou competente. Nos excertos analisados, percebe-se que os alunos possuem suas ideias sobre letramento digital bem fundamentadas na sua experiência profissional (Excerto 1, linhas 53 a 61) a partir dos exemplos que estes mesmos trazem (Excerto 3, linhas 6 a 13) e também de suas autoanálises sobre letramento digital (Excerto 6, linhas 12 a 15). Posto isso, percebe-se que os alunos/professores saem de sua “zona de conforto” ao explorar a área tecnológica com objetivos educacionais. Tendo como exemplo as experiências anteriores dos alunos, percebemos que, dentre os cinco diários analisados, somente Karina (Excerto 7) experimentara a criação de atividades digitais anteriormente. No entanto, essas experiências haviam sido resultado de buscas e interesses pessoais como incremento de suas propostas pedagógicas. Por mais que, nos dias atuais, existam muitas ferramentas digitais para o ensino, há pouca influência e acesso dos professores a treinamentos e práticas voltadas não apenas ao uso (porque este poderia levar a simplesmente “fazer mais do mesmo”), mas à apropriação, que poderiam ter mais espaço dentro dos cursos de formação e que oportunizassem, de fato, a resignificação de crenças, e, conseqüentemente, da prática. Como resultado, muitos professores precisam recorrer a tutoriais disponíveis em ambientes digitais sem um auxílio mais abrangente de um tutor, ou até mesmo continuam sem conhecer as diversas ferramentas disponíveis, por medo dos tão desconhecidos “códigos”.

A busca por tutoriais pode ajudar muitos professores, contudo a confiança também possui um papel importante para que estes atinjam a autoeficácia computacional definida por Yeun e Ma (2008). Do contrário, a falta de confiança no manuseio dessas tecnologias pode frustrar muitos professores, e com Andressa não foi diferente (Excerto 6). Em seu diário, a aluna/professora afirma que a atividade de programação foi a mais desafiadora do curso, ao mesmo tempo em que também foi “frustrante e animadora” (Excerto 6, linhas 1 e 2). Andressa define a atividade como “frustrante” pois ela não dominava todos os códigos e comandos necessários para realizar a tarefa de programação (Excerto 6, linhas 3 e 4), mas a partir de muita persistência entre ‘tentativas e acertos’, a tarefa tornou-se animadora, resultando em um Quiz a ser trabalhado em aula. Do mesmo modo, a aluna/professora Karina também enfrenta os desafios de programação com o Scratch, destacando a complexidade do mesmo (Excerto 7, linhas 47 e 48). Observamos que, mesmo já possuindo certa experiência com programação em outra plataforma, Karina enfrentou dificuldades com o Scratch devido à complexidade dos códigos, precisando passar horas persistindo até que, enfim, os decifrasse. Andressa, por sua vez, assustou-se no primeiro contato com a plataforma e, mesmo com o auxílio de um tutorial, passou dificuldade até entender os códigos que não lhe eram nada familiares (Excerto 8, linhas 32 a 35) (sim, é outra linguagem que precisamos aprender). Sobre esses desafios no meio digital, pesquisadores chegaram à conclusão de que “a complexidade de uma ferramenta pode dissuadir os alunos de utilizar suas capacidades por completo” (KARCHMER-KLEIN; SHINAS, 2012)³. Sendo assim, a complexidade impede que alunos possam fazer uso de todas suas habilidades em conjunto com muitas ferramentas digitais, pois faz-se necessária muita persistência e curiosidade por parte deles (e essas habilidades precisam, primeiro, estar no professor). Karina, de certo modo, enxerga esses desafios com outros olhos e conclui que toda a desenvoltura do Scratch possibilita que seus usuários desenvolvam seu pensamento computacional em conjunto com a resiliência, paciência, resolução de problemas e pensamento lógico (Excerto 7, linhas 50 a 52), ou seja, uma série de *soft skills*, extremamente necessária para a formação integral do indivíduo.

Além disso, a partir da linha 53, Karina cita o ‘discurso de desistência’ que já havia presenciado com muitos de seus alunos. Este tipo de discurso constitui-se a partir do nível de dificuldade de uma atividade, no qual muitos alunos acabavam por duvidar de suas capacidades e até mesmo por desistir antes de tentar. Nas linhas 55 a 58, Karina compara essa experiência com algo que não pode estar presente no discurso de um professor, mas sim que, com a cooperação entre os colegas, possa enfrentar as dificuldades e incentivar a busca por novas habilidades necessárias dentro da sala de aula. Posto isso, a maneira como o professor enxerga esses desafios faz muita diferença na hora de enfrentá-los, pois, se o educador vir apenas como algo que não é capaz de fazer, acaba frustrando-se logo no início ou até mesmo nem tentando. No entanto, se o professor perceber a complexidade como algo que proporcionará novas experiências e desenvolvimento de habilidades não só para a vida profissional, mas também

3 “The complexity of the tool might dissuade students from utilizing its capabilities to the fullest.” (KARCHMER-KLEIN; SHINAS, 2012, p.72).

social, verá o pensamento computacional com diversos pontos positivos. Da mesma forma, o professor poderá contar com outros docentes, aos quais poderá recorrer para enfrentar todo esse medo de manusear ferramentas 'desconhecidas'. Aprendendo, na experiência, estará mais habilitado a desenvolver isso com seus alunos.

A cooperação entre pessoas é, sem dúvida, uma prática que deve ser estimulada estar presente em todos os nossos dias em diversos contextos. Afinal, não é surpresa que a comunicação e colaboração foram citadas como habilidades excepcionais para os estudantes do século XXI segundo a Sociedade Internacional de Tecnologia na Educação (ISTE). Assim como abordado anteriormente, observa-se nos diários que a colaboração foi de extrema importância no desenvolvimento da atividade com o Scratch e, na prática, compreender o que significa letramento digital, principalmente para suas vidas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a relevância das tecnologias digitais na sociedade atual e a dependência da sociedade em relação a elas, nota-se que o lançamento contínuo de novas ferramentas pode contribuir para que essa dependência cresça ainda mais em um futuro próximo se isso não for incluído desde a formação de professores. Para Pignato (2010), os educadores são os responsáveis por apresentar novas práticas de letramento digital aos seus alunos a partir dos anos iniciais (e diríamos em qualquer ano, inclusive na pós-graduação, como é o caso dos dados discutidos neste artigo). No entanto, para que os professores possam cumprir esse papel, primeiramente devem não apenas saber como utilizar as tecnologias digitais, mas como incorporá-las em suas propostas didáticas. Segundo Martins e Kersch (2020), o uso didático das tecnologias digitais deve dialogar com as práticas docentes para que a sala de aula se torne um espaço integrado de mídias e ferramentas que possibilitem que tanto o professor como o aluno construam sentido no processo de aprendizagem. Para tal, faz-se necessário esse contato dos professores com as TD, e assim sejam direcionados às suas práticas, como na formação continuada, com o objetivo de impulsionar seu domínio sobre ela.

Em síntese, para que os professores consigam ter um bom domínio tecnológico, estes precisam posicionar-se como curiosos em relação às tecnologias digitais. Logo, a autoeficácia computacional de um indivíduo, neste caso os educadores, pode ter um efeito positivo em sua percepção de utilidade das TD na sala de aula. Ou seja, quanto mais as utilizarem, mais benefícios terão, do contrário, quanto menos utilizarem, menos conscientes estarão sobre as funcionalidades e potencialidades das plataformas educacionais (YEUN; MA, 2008). Em vista disso, observa-se que é importante, nos cursos de formação de professores, que práticas pedagógicas que os incentivem a se sentirem preparados diante dos avanços tecnológicos sejam implementadas. Para acompanhar os diversos avanços científicos ocorrendo frequentemente, incluindo as novas ferramentas e métodos de ensino, faz-se de extrema importância que os professores - independente do nível de atuação - avancem seus conhecimentos de manuseio digital e retornem para uma formação continuada a fim de atualizar-se tanto científica como tecnologicamente.

Analisando os relatos dos alunos, conclui-se que, além da teoria e da experimentação, a colaboração e a curiosidade também são elementos fundamentais para desenvolver o pensamento computacional, que nada mais é do que a inclusão de uma outra linguagem. Através das tentativas, que inicialmente podem transmitir um sentimento de frustração, o professor aprimora seus letramentos, e passa a sentir mais confiança para incorporar as novas ferramentas em suas aulas.

DECLARAÇÃO DE CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES

Todas as três autoras participaram do planejamento e redação do presente manuscrito. Dorotea Frank Kersch foi a professora da disciplina em cujo escopo os dados, que são descritos na Metodologia e analisados depois, foram gerados. Emily Haubert Klering e Mariana Vargas Trarbach fizeram a catalogação dos dados, a primeira análise. Como o trabalho todo foi colaborativo, com todas trabalhando na mesma proporção, fica difícil determinar o que cada uma escreveu. Assim, pode-se afirmar que todas as autoras contribuíram com todas as seções do artigo, seja por meio de revisão, de redação de alguns excertos ou de colaboração em seu desenho.

DECLARAÇÃO DE CONFLITO DE INTERESSE

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

DECLARAÇÃO DE DISPONIBILIDADE DE DADOS DA PESQUISA

Os dados públicos que apoiam as conclusões deste estudo não estão disponíveis ao público, uma vez que este material contém informações que podem vir a comprometer a privacidade e a segurança dos participantes na investigação.

REFERÊNCIAS

- AVGERINO, Maria D.; PETTERSSON, Rune. Design of a Visual Literacy Podcast. In: GRIFFIN, R. E.; AVGERINO, M.; GIESEN, J. History, Community, & Culture -Celebrating Tradition and Transforming The Future: Selected Readings of the International Visual Literacy Association. International Visual Literacy Association, 2007. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/281819692_Design_of_a_Visual_Literacy_Podcast Acesso em: 11 jan. 2021.
- DARVIN, Ron. Language and identity in the digital age. In: The Routledge Handbook of Language and Identity. Routledge, 2015. v. 1, cap. 33, p. 523-540. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/303838217_Language_and_identity_in_the_digital_age Acesso em: 11 jan. 2021.
- DE FINA, Anna; GEORGAKOPOULOU, Alexandra. Analysing narratives as practices. *Qualitative Research*, v. 8 (3), p. 379-387, 2008. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/249731280_Analysing_narratives_as_practices Acesso em: 09 set. 2019.
- DUDENEY, Gavin.; HOCKLY, Nicky.; PREGUM, Mark. *Letramentos Digitais*. Trad. Marcos Marciolino. 1.ed. São Paulo: Parábola Editorial, 2016.
- IVANIČ, Roz, *Writing and Identity: the discursual construction of identity in academic writing*. John Benjamins Publishing, 1998, p. 96.
- KARCHMER-KLEIN, Rachel; SHINAS, Valeria Harlow. Multimodal texts in the context of an online graduate-level literacy and technology course. *Research in the schools: Mid-South Educational Research Association*, v. 19, n. 1, p. 60-74, 2012. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/280831840_21st_century_literacies_in_teacher_education_Investigating_multimodal_texts_in_the_context_of_an_online_graduate-level_literacy_and_technology_course Acesso em: 11 jan. 2021.
- KERSCH, D. F. Por uma formação continuada construída junto com o professor. In: GUIMARÃES, Ana Maria de Mattos; CARNIN, Anderson (org.). *Formação continuada de professores de língua portuguesa: a importância do coletivo para a ressignificação do trabalho de ensinar*. Araraquara: Letraria, 2020. Disponível em: <https://www.lettraria.net/wp-content/uploads/2020/12/Formacao-continuada-de-professores-de-lingua-portuguesa-a-importancia-do-coletivo-para-a-ressignificacao-do-trabalho-de-ensinar-Letraria.pdf>
- KERSCH, Dorotea Frank; KLERING, Emily Haubert. Escrita, silêncio e o poder da mudança. In: KERSCH, D. F.; MARTINS, A. P. S.; SANTOS, G. K. *Multiletramentos e o trabalho com projetos: (trans)formando a aprendizagem*. São Paulo: Pimenta Cultural, 2022, cap. 3, p. 72-83. Disponível em: <https://www.pimentacultural.com/livro/multiletramentos-projetos>
- PIGNATO, Stephanie. *The benefits of podcasting in the literacy classroom*. Orientador: Dr. Joellen Maples. 2010. 48 p. Tese (Mestrado em Educação) - St. John Fisher College, Nova York, 2010. Disponível em: https://fisherpub.sjfc.edu/education_ETD_masters?utm_source=fisherpub.sjfc.edu%2Feducation_ETD_masters%2F17&utm_medium=PDF&utm_campaign=PDFCoverPages Acesso em: 11 jan. 2021.
- ROBIN, Bernard R. Digital storytelling: a powerful technology tool for the 21st century classroom. *Theory Into Practice*, v. 47, p. 220-228, 2008. Disponível em: <https://digitalstorytellingclass.pbworks.com/f/Digital+Storytelling+A+Powerful.pdf> Acesso em: 08 mai. 2020.
- UNSWORTH, Len. Changing dimensions of school literacies. In: UNSWORTH, Len. *Teaching multiliteracies across the curriculum: changing contexts of text and image in classroom practice*. Philadelphia: Open University Press, 2001. cap. 1, p. 07-21.

- WING, Jeannette M. Computational thinking and thinking about computing. *Philosophical Transactions of the Royal Society A*, v. 366, p. 3717-3725, 31 jul. 2008. Disponível em: <https://royalsocietypublishing.org/doi/10.1098/rsta.2008.0118> Acesso em: 11 jan. 2021.
- WING, Jeannette M. Computational thinking: it represents a universally applicable attitude and skill set everyone, not just computer scientists, would be eager to learn and use. *Communications of the ACM*, v. 49, ed. 3, p. 33-35, Março 2006. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/274309848_Computational_Thinking Acesso em: 11 jan. 2021.
- XAVIER, Antonio Carlos dos Santos. Letramento digital e ensino. Núcleo de estudos de hipertexto e tecnologia educacional, p. 1-9, 2005. Disponível em: <http://www.nehte.com.br/artigos/Letramento-Digital-Xavier.pdf>. Acesso em: 11 dez. 2020.
- YUEN, Allan H. K.; MA, Will W. K. Exploring teacher acceptance of e-learning technology. *Asia-Pacific Journal of Teacher Education*, v. 36, n. 3, p. 229-243, Agosto 2008. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/248984613_Exploring_teacher_acceptance_of_e-learning_technology Acesso em: 11 jan. 2021.
- ZANETTIL, Humberto A. P. et al. Pensamento computacional no ensino de programação: uma revisão sistemática da literatura brasileira. *Anais do XXVII Simpósio Brasileiro de Informática na Educação*, p. 21-30, 2016. Disponível em: <https://www.br-ie.org/pub/index.php/sbie/article/view/6677> Acesso em: 11 jan. 2021.

Recebido: 7/2/2021

Aceito: 16/9/2022

Publicado: 9/1/2023