



Recebido: 2 de abril de 2020
Revisão: 25 de outubro de 2020
Aceito: 23 de novembro de 2020

Endereço dos autores:

Programa de Pós-Graduação em
Educação. Universidade Federal de
Santa Catarina. R. Eng. Agrônomo
Andrei Cristian Ferreira, s/n -
Trindade, Florianópolis - SC, 88040-
900 (Brasil).

E-mail / ORCID

marinabazzo@gmail.com

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

rosezencerny@gmail.com

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

milene.loio@levantelab.com.br

 <https://orcid.org/0000-0002-7943-0307>

dfvdiego@gmail.com

 <https://orcid.org/0000-0002-3798-3405>

ARTIGO / ARTICLE

Cultura escolar e cultura da escola como orientadores do desenvolvimento de tecnologias educacionais digitais.

School culture and the culture of school as guides to the development of educational technologies

Marina Bazzo de Espíndola, Roseli Zen Cerny, Milene Peixer Loio e Diego França Vieira

Resumo: Este artigo tem como objetivo analisar elementos da cultura escolar e da cultura da escola no contexto brasileiro para o desenvolvimento de uma tecnologia educacional. Tradicionalmente essas tecnologias são desenvolvidas fora da escola, gerando um descompasso e o não uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) nas práticas pedagógicas. Com base na Teoria Crítica da Tecnologia e no Design Participativo, buscamos alternativas metodológicas de desenvolvimento junto com a escola. Para tanto, é necessário analisar profundamente esse contexto, o que o determina e o delimita. No âmbito da cultura escolar, a análise de conteúdo das falas de professores e de gestores de três escolas públicas aponta temáticas relacionadas às políticas de infraestrutura e de gestão, e às percepções sociais sobre as potencialidades pedagógicas das TDIC e a respeito do papel do professor na sua integração. Na dimensão da cultura da escola, as falas dos sujeitos revelam o impacto da infraestrutura escolar na prática pedagógica, a maneira como a gestão da escola lida com questões referentes à integração de TDIC, as potencialidades do seu uso e as experiências dos docentes. A análise possibilitou levantar os requisitos de funcionalidade e a definição de ações participativas no âmbito da criação, da formação e da atuação política coletiva.

Palavras-chave: Cultura Escolar, Tecnologia Educacional, Teoria Crítica, Design Participativo.

Abstract: The aim of this article is to analyze the elements of the school culture and the culture of school that guided the development of an educational technology. Traditionally these technologies are developed separated from the school, generating the non-use of Digital Information and Communication Technologies (TDIC) for pedagogical practices. In order to propose alternative development methodologies, the research started from the study of the Critical Theory of Technology and the Participatory Design. As a starting point it is necessary to deeply analyze this context. Through content analysis of teachers and managers' speech from three public schools, it was identified within the scope of the school culture, topics related to infrastructure policies and management of the educational system and to social perceptions related to the TDIC's pedagogic potentialities and the role of teachers in its integration. In the context of the culture of school, statements allowed us to understand the impact of infrastructure in the pedagogical practice; how the school management deals with issues related to TDIC integration; the potentialities of TDIC recognized by the school and the previous experiences of the teachers. Based on this analysis, actions were defined in the scope of creating, training and collective political action.

Keywords: School Culture, Educational Technology, Critical Theory, Participatory Design.

1. Introdução

As TDIC dão suporte e armazenam um grande conjunto de recursos educativos e de formatos digitais, com potencialidades pedagógicas defendidas por especialistas de diferentes áreas como meios para potencializar a aprendizagem dos conteúdos escolares. Diante de seu desenvolvimento, não tardou para que grupos de pesquisa, instituições governamentais, empresas da educação criassem softwares e conteúdos digitais educacionais, depositando grande expectativa na sua integração aos currículos escolares. Com o advento da Web 2.0, seus recursos de interação e espaços sociais, as TDIC apontaram também como grande promessa para promover espaços educacionais colaborativos para a expressão da diversidade e da participação cidadã.

Apesar das iniciativas de inovação na educação, comumente as «soluções» tecnológicas são pensadas em contexto fora do ambiente escolar, chegando como pacotes prontos e formatados a partir de uma concepção exógena e que nem sempre respondem aos anseios e necessidades práticas e pedagógicas dessa comunidade, colocando assim os profissionais da área e os alunos no lugar de consumidores passivos.

As formas de entender o papel da escola e de seus profissionais no direcionamento das políticas e ações educativas para ela pensadas, reforçadas pela cultura escolar predominante, são compreensões essenciais para construir possibilidades de integração de TDIC em uma perspectiva democrática e participativa. Numa sociedade em que prevalece a visão instrumental da tecnologia e a concepção fabril de escola, não há incentivo para a participação dos sujeitos escolares no desenvolvimento da criatividade e da criticidade em relação aos processos e produtos tecnológicos da educação (Almeida e Silva, 2011). Nesse contexto, um dos desafios que nos mobiliza, atualmente, na integração das tecnologias ao currículo são seus processos de produção. Tradicionalmente, as tecnologias educacionais têm seu desenvolvimento apartado da escola, desconsiderando sua história e suas particularidades, gerando um descompasso e, em muitos casos, o não uso das TDIC nas práticas pedagógicas.

Como podemos pensar em alternativas para desenvolver tecnologias educacionais junto com a escola? Um caminho inicial pode ser analisar profundamente esse contexto, o que o determina e o delimita, a partir das percepções dos sujeitos que o constituem, ou seja, conhecer os desafios e as possibilidades da cultura escolar e da cultura da escola.

Este estudo faz parte de um trabalho de pesquisa e desenvolvimento de uma tecnologia educacional baseada no referencial teórico-metodológico do Design Participativo. Para subsidiar nossas ações, recorreremos aos conceitos de cultura escolar e de cultura da escola, na perspectiva de compreender esse enigmático espaço. Esses dois conceitos nos proporcionam um olhar para o cotidiano escolar e para o contexto que o circunda. Nesse sentido, o objetivo deste artigo é analisar os elementos da cultura escolar e da cultura da escola, que nortearam o desenvolvimento de uma tecnologia educacional ancorada no design participativo no contexto brasileiro.

1.1. Desenvolvimento de tecnologia junto com a escola: da teoria crítica ao design participativo

A perspectiva crítica de tecnologia, desenvolvida por Andrew Feenberg (2010), provoca-nos a desnaturalizar os processos de produção da tecnologia e a pensar em novos caminhos para a relação escola - TDIC.

Como aponta Feenberg (2010), há uma certa ambiguidade nas instituições que desenvolvem as tecnologias, principalmente pela opacidade do porquê, para quê e a serviço de quem as tecnologias estão disponíveis, pois não se conhecem os interesses que estão por trás do seu desenvolvimento. Por outro lado, o autor reitera que a tecnologia é um processo humano e, portanto, humanamente controlada, atualmente, por grupos sociais restritos. Nesse sentido, abre-se uma brecha de ação: a democratização das decisões sobre o processo de desenvolvimento tecnológico, envolvendo todos os atores sociais impactados direta ou indiretamente. Isso significa que o debate sobre as tecnologias não deve ser deixado apenas para os «especialistas», que muitas vezes privilegiam valores voltados para atender as demandas do mercado mais do que os interesses públicos.

Feenberg (2010) propõe que voltemos a refletir sobre os valores da tecnologia, na busca de trazê-los, cada vez mais, para o debate democrático, e resgatando, coletivamente, valores que têm sido deixados de lado. Para isso faz-se necessário rever os modelos de desenvolvimento de tecnologias para educação.

Dentro de processos de desenvolvimento de tecnologia que buscam de alguma forma integrar os sujeitos a quem ela se destina, é comum que estes participem de uma forma consultiva, alheios aos processos de tomada de decisão. Imbuído de uma abordagem mais alinhada com a teoria de Feenberg, o Design Participativo (DP) mostrou-se ser um caminho, pois coloca os sujeitos - nesse caso, os sujeitos da escola - como participantes, de fato, do processo de desenvolvimento. Simonsen e Robertson (2012) definem o DP como:

«um processo de investigar, compreender, refletir, estabelecer, desenvolver e apoiar a aprendizagem mútua entre múltiplos participantes na »reflexão-em-ação« coletiva. Os participantes normalmente assumem as duas funções principais de usuários e designers, onde os designers se esforçam para aprender as realidades da situação dos usuários, enquanto os usuários se esforçam para articular seus objetivos desejados e aprender meios tecnológicos apropriados para obtê-los.» (Simonsen e Robertson, 2012, p. 2).

Dessa forma, atribui dois aspectos fundamentais ao DP: dar voz a quem vai utilizar a tecnologia no processo de design, sem precisar falar o vocabulário técnico dos profissionais; e ser um processo de aprendizado mútuo entre designers e usuários. De um lado, equipe desenvolvedora adquire uma aproximação mais fidedigna do ambiente global e local dos sujeitos, alcançando, assim, uma tecnologia educacional de fato relevante. De outro, os participantes são subsidiados para se sentirem capazes e influentes no processo de desenvolvimento, adquirem confiança a partir da construção de seu protagonismo e a reflexão sobre seu cotidiano, além de perceber como a tecnologia está integrada a ele.

1.2. Cultura escolar e cultura da escola

Partimos do pressuposto de que as escolas são instituições sociais únicas e, portanto, não podem ser comparadas com nenhuma outra instituição. São «um tipo muito particular, que não podem ser pensadas como qualquer fábrica ou oficina: a educação não tolera a simplificação do humano [...] que a cultura da racionalidade empresarial sempre transporta.» (Nóvoa, 1998, p. 16).

Sendo uma instituição única, há inúmeros aspectos que se assemelham nas escolas, mas também podemos afirmar que há características que as distinguem. Aparentemente, todas as escolas são iguais e, de fato, existem muitas similitudes entre elas, gerando o que se denomina de Cultura Escolar (Forquin, 1993). No entanto, as

escolas também se diferenciam entre si, constituindo características próprias de cada unidade escolar, o que Forquin (1993) denomina de Cultura da Escola. O autor define por cultura da escola como o conjunto de «características de vida próprias, seus ritmos e ritos, sua linguagem, seu imaginário, seus modos próprios de regulação e de transgressão, seu regime próprio de produção e de gestão de símbolos» (Forquin, 1993, p. 167). Assinalamos a importância de «compreender como as relações nas quais as diferenças são construídas operam como parte de um conjunto de práticas sociais, políticas e culturais» (Giroux, 1992, p. 74-78).

A cultura da escola não está dada a priori, pois expressa as características do contexto em que está inserida e, ao mesmo tempo, aquelas trazidas pela subjetividade dos sujeitos que nela habitam. Essa cultura se constrói por meio das interações que acontecem no interior do espaço escolar, ou seja, dentro da escola, e expressa, com efeito, a singularidade do estabelecimento de ensino. Constituem a cultura da escola: a cultura escolar, a história da instituição, as transitoriedades referentes à diversidade dos sujeitos, a forma como educadores, educandos e famílias tecem, com características próprias, o cotidiano escolar e o contexto em que o estabelecimento de ensino se localiza (Borges, Cardoso e Cerny, 2013). Referentes aos valores atribuídos à escola pela sociedade, Silva (2006, p. 205) pontua que «a escola é uma instituição ímpar, que se estrutura sobre processos, normas, valores, significados, rituais, formas de pensamento, constituidores da própria cultura, que não é monolítica, nem estática, nem repetível.»

É certo que a cultura da escola é atravessada por uma cultura que é comum a todas as escolas, a cultura escolar (Forquin, 1993). Temos uma cultura enraizada na visão que temos de Escola e da finalidade da educação escolar. Isso gera uma imensa dificuldade em pensar essa Instituição com outro formato, da arquitetura às práticas pedagógicas, o que favorece que a escola funcione como reprodutora de um modelo ao invés de atuar na perspectiva de transformação social.

Realizamos um estado da arte, utilizando nessa busca os descritores tecnologia educacional and cultura escolar, limitando-o aos anos entre 2010 a 2020, na área Educação. A busca foi realizada na base BTDT¹, e, no primeiro resultado, encontramos 29 pesquisas. Na sequência, realizamos a leitura dos resumos, procurando identificar as pesquisas que dialogassem com nosso estudo, o que resultou em três trabalhos. Esse baixo número de estudos evidencia que estamos investigando a integração das TDIC ao currículo a partir de uma perspectiva inovadora no que se refere ao cenário brasileiro. As três pesquisas versam sobre o uso das tecnologias em sala de aula, sendo que Silva (2014) investigou sobre como têm sido utilizados os recursos tecnológicos disponíveis na escola, procurando identificar suas limitações e avanços na cultura escolar. Dentre as conclusões, destaca que «as novas ferramentas, muitas vezes, são utilizadas para repetir fórmulas antigas que reforçam uma educação tradicional. Nesse processo, não é a escola que se adapta às novas ferramentas, são as novas ferramentas que se adaptam à escola» (Silva, 2014, p. 88). O não lugar da tecnologia na aula é o tema da pesquisa de Pacheco (2019), tendo como um dos resultados «indício de resistência ao uso das TIC nas escolas pesquisadas por múltiplos fatores, com destaque para a falta de infraestrutura» (Pacheco, 2019, p. 11). Em Apolinario (2014) encontramos um estudo sobre a cultura do uso e apropriação das tecnologias pelos professores, concluindo que as tecnologias se constituem em um novo conteúdo que precisa ser aprendido pelos professores «a partir da leitura do mundo, da releitura do mesmo, para escrevê-lo e reescrevê-lo» (Apolinario, 2014, p. 65). Nenhum destes estudos teve como foco a conexão dos aspectos da cultura escolar e da cultura da escola com o desenvolvimento de tecnologias para a escola e seus sujeitos.

¹ Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações. <https://bdttd.ibict.br/vufind>

Na nossa investigação, o desafio é compreender a escola como um espaço complexo, procurando articular, entre outros aspectos, o individual com o social, os sujeitos e os contextos, reconhecendo que, mesmo tendo uma cultura escolar global homogeneizante, há uma cultural local contextualizada, que se constitui no potencial de trabalho pedagógico emancipador.

2. Metodologia

Este estudo faz parte de um projeto maior, no âmbito da pesquisa e desenvolvimento de uma plataforma de recursos educacionais digitais realizada por uma universidade pública brasileira em parceria com o Ministério da Educação (MEC)². A dimensão da pesquisa desempenhou um papel central ao longo do desenvolvimento desta plataforma, devido à opção metodológica de interlocução com os principais sujeitos para os quais se destina: as(os) professoras(es) da Educação Básica.

As ações de pesquisa do projeto, por serem inspiradas pelo Design Participativo, foram pensadas como espaços de diálogo e interação junto aos sujeitos da escola, à medida que a equipe buscou não somente a coleta de dados, mas trocas de informações sobre e para o processo de desenvolvimento. Por esse motivo, optamos pela articulação entre os conhecimentos da área técnica e os diferentes modos de conhecimento presentes no cotidiano dos diversos contextos escolares da Educação Básica.

Os critérios para a escolha das escolas parceiras foram: a) pontuação no Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB); b) caracterização sociocultural; c) localização geográfica; d) porte da escola (quantidade de alunos); e) desenvolvimento de projetos com TDIC; f) oferta de formação continuada sobre tecnologias digitais às(aos) professoras(es) da escola. Constituímos parceria com três escolas da região metropolitana de Florianópolis, Santa Catarina:

- 1) RSE1: localizada no Centro de Florianópolis, apresentando nota 6.3 no IDEB. Possui 388 alunos e, até o momento, não desenvolve projetos relacionados às TDIC na escola.
- 2) RSE2: localizada no bairro Ribeirão da Ilha, na região Sul de Florianópolis, apresentando nota 5.2 no IDEB. Possui 392 alunos e desenvolve projetos relacionados às TDIC na escola.
- 3) RSE3: localizada no bairro Monte Cristo, parte continental de Florianópolis, apresentando nota 4.2 no IDEB. Possui 443 alunos e desenvolve projetos relacionados às TDIC na escola.

No total participaram 31 professores e 03 gestores, que nomeamos com siglas, onde constam, de modo abreviado, a região, a escola, o número de identificação individual, seguido do ano de realização dessa ação de pesquisa.

A definição dos procedimentos e instrumentos metodológicos utilizados nas ações de pesquisa com as(os) professoras(es) das escolas parceiras foi concebida a partir de diálogos e interações com estes sujeitos, identificando suas necessidades e expectativas relacionadas à plataforma em questão, considerando a relação entre a cultura escolar e a cultura da escola nos contextos da pesquisa.

Buscamos integrar os professores e gestores à equipe, criando um espaço onde eles participassem ativamente do processo de desenvolvimento coletivo que

² Projeto aprovado no Comitê de Ética da UFSC: 62289416.0.0000.0121.

contemplou: (i) contextualização, (ii) criação, (iii) apresentação dos professores e (iv) organização, análise e projeção dos protótipos.

O momento de contextualização consistiu na apresentação do projeto e na roda de conversa. Foi realizada uma apresentação do projeto para compartilhar com os sujeitos da escola o processo de desenvolvimento da tecnologia digital em questão, buscando simetrizar os conhecimentos e enfatizar a importância do pensar a tecnologia por aqueles(as) que a utilizam. Como propulsor da roda de conversa, foi selecionado um trecho (teaser) do documentário «Arquitetura como prática Política». O vídeo foi um recurso para exemplificar a metodologia em que as trocas simbólicas entre profissionais da informação e da educação ocorreriam para a construção de tecnologia. O objetivo era explicar que a ação estaria embasada na interação, análise e síntese de ideias construídas por meio das experiências vividas no contexto da escola para então serem criadas coletivamente soluções que atendessem prioritariamente as expectativas dos professores e gestores das escolas participantes.

As perguntas iniciais da roda de conversa foram: Como se constitui a integração das TDIC no currículo desta escola? E como a comunidade escolar faz uso de recursos educacionais digitais no cotidiano de suas práticas? A partir dessas perguntas mais amplas, outras questões foram levantadas: Como você aprende usando a tecnologia digital? Como o seu aluno aprende usando a tecnologia digital? Vocês utilizam recursos educacionais digitais em suas práticas pedagógicas? Quais e como os utiliza? Qual é sua opinião sobre o uso do celular? Se há o consenso que para fins pedagógicos pode ser usado, quais seriam as dificuldades para usá-lo? Esse momento se mostrou rico para a identificação dos elementos que constituem a cultura escolar e a cultura da escola nos contextos das escolas parceiras.

As rodas de conversa foram registradas por meio de fotografia, áudio e vídeo, transcritas e analisadas com base na Análise de Conteúdo do tipo temática (Bardin, 2011; Minayo, 2002) a partir de duas categorias prévias: cultura escolar e cultura da escola (Figura 1). No processo de análise destas categorias foram elencadas subcategorias emergentes e suas temáticas. Com base nisso foram delineados alguns indicadores para o desenvolvimento da plataforma.



Figura 1. Caminho metodológico da Análise de Conteúdo das Rodas de Conversa e a delimitação dos indicadores de desenvolvimento da plataforma de recursos educacionais digitais. Fonte: Elaborado pelos autores.

3. Resultados

Ao longo das rodas de conversa, pudemos perceber alguns determinantes do contexto das escolas parceiras que influenciam nos processos de integração de TDIC ao currículo no âmbito da cultura escolar e, também, da cultura da escola, produzida a partir de

cada instituição específica. A partir da análise destes elementos, foram definidos os indicadores de desenvolvimento da plataforma.

3.1. Cultura Escolar

No âmbito da cultura escolar, pudemos dividir as falas dos professores nas seguintes subcategorias emergentes: (i) Política de Infraestrutura do Sistema Educacional; (ii) Política de Gestão do Sistema Educacional; (iii) Percepção social da potencialidade pedagógica das TDIC; (iv) Percepção social do papel do professor na integração das TDIC.

Muitas falas dos professores e dos gestores, como esperávamos, referiram-se à Política de Infraestrutura do Sistema Educacional, ressaltando, principalmente, a falta de estrutura para uso das TDIC nas escolas como um problema sistêmico:

«[...] eu trabalhei em três estados diferentes e o problema da informática da escola é a mesma coisa. Parece que a informática veio para escola, mas a escola não entrou na informática. Entendeu? Porque, você vê, tem computador, mas não tem para todos os alunos. Aí não tem profissional para trabalhar com essa área. [...] Para o professor poder usar na sala tem que agendar, isso quando o aparelho também não está estragado, porque não tem a verba pra consertar o aparelho.» (RSE2P5, 2017).

«Eu não trabalhava aqui antes, era em outra escola. Também não funcionava, então não é uma realidade só daqui. Então não tinha internet lá, e o professor online também não dava pra fazer online então [...] E tinha um trabalho que a gente estava fazendo de conhecer os museus lá da Espanha, e tem vários que têm possibilidade de você ir conhecendo online também. Aí, então, uma turma com trinta... eram turmas grandes, de trinta e poucos alunos. Aí tinha, acho que tinha quinze/dezesseis computadores. Ok, eles conseguiam visualizar. Mas aí dividia a internet, ficava muito lento. Eles ficavam muito agoniados pra carregar tudo aquilo. Então a maioria dos trabalhos é possível fazer, mas aí sobra pra eles fazerem em casa.» (RSE3P5, 2017).

O cenário que se apresenta para nós é ambíguo: os professores estão dispostos a inovar suas práticas com o auxílio dos mais variados recursos digitais, mas as condições que a escola oferece não são muito diferentes dos tempos iniciais das políticas de dotação de equipamentos nas escolas. A precariedade da infraestrutura na escola acaba se constituindo em cultura escolar, tornando-se comum na maioria delas, a exemplo da pesquisa de Pacheco (2019).

Na esteira das questões de infraestrutura, os sujeitos da escola ressaltaram os aspectos da Política de Gestão do Sistema Educacional, interligada, de certa maneira, com a subcategoria anterior, que delimitam as ações neste espaço. Um professor traz na sua fala a necessidade da previsão no currículo da escola de organização de tempos e espaços diferenciados para o desenvolvimento de práticas pedagógicas com TDIC:

«Então acho que, às vezes, o espaço e o tempo também para isso são necessários já no currículo da escola, coisa que aqui a gente não [tem]... né?» (RSE1P7, 2017).

Ainda sobre a Política de Gestão do Sistema Educacional, os professores problematizam no coletivo as políticas de acesso à rede de Internet nas escolas:

«Vocês estão falando com alguém que é professor e que sabe que a tecnologia [na escola], ela é importante pra quê? Pra que não trabalhem em casa. O professor online inventado pela Secretaria de Educação era pra ser mais simples. Só que eles esquecem uma coisa: tem que colocar banda larga senão não funciona. Aí quem penalizam? A gente.» (RSESE1, 2017)

«[...] O poder público também não oferece... Nós temos um mega na escola! Um mega! Tá? Os professores tinham acesso ao Wifi, os alunos não. O Wifi pega aqui no auditório, pega na sala de informática porque era ligado ali, quando passa lá pra baixo já não pega mais.» (RSE1P1, 2017).

Pela fala dos professores, percebemos que a política de acesso à Internet impacta sobremaneira para a integração de recursos digitais educacionais nas práticas pedagógicas e também na organização do trabalho do professor e da gestão da escola. Na impossibilidade de fornecer internet para todas essas ações, as escolas priorizam as atividades de gestão e controle das ações docentes em detrimento das práticas pedagógicas com os estudantes nos seus diferentes espaços.

Nas rodas de conversas, também foi possível identificar de que forma os sujeitos da escola incorporam e reproduzem a percepção social da potencialidade pedagógica das TDIC e a importância da sua integração no espaço escolar no âmbito da gestão e da prática pedagógica, como exemplificam as falas a seguir:

«É que na verdade, né, RSE1P10 (estou agora na coordenação, entrei algum tempo aqui) não vejo como você coordenar uma escola, hoje em dia, sem você ter acesso à internet. Como você vai se comunicar com os colegas? Pesquisar alguma coisa? Divulgar? Trabalhar alguma coisa diferente com o aluno também? Fazer um projeto? Não tem como, né?» (RSE1P7, 2017).

«É difícil tu pegar e pedir para um aluno «gente por favor vamos ler um livro?» não vai, não vai. A primeira página já tira do foco, celular apitou. E é isso. É quase impossível a gente conseguir concentrar. Acho que a gente consegue ver por nós, assim. É muito complicado, tu tá num site, é cheio de hiperlinks e... né?» (RSE3P9, 2017).

Para finalizar a análise de conteúdo da Categoria Cultura Escolar, reunimos, na subcategoria "Percepção social do papel do professor na integração das TDIC", falas dos professores que expressam como eles próprios e a sociedade enxergam seu papel no enfrentamento dos desafios educativos contemporâneos e no aproveitamento das possibilidades que as TDIC oferecem.

RSE3P5, por exemplo, traz como importante desafio pedagógico colocado para o professor da escola no contexto da cultura digital, ajudar os estudantes a aproveitar o contato com as diferentes e inúmeras fontes de informação para o desenvolvimento de seu conhecimento e aprendizagem:

«Como às vezes a gente se prende às coisas, né? Que elas [as tecnologias] não surgiram acho para nos prender e sim para ampliar né? [...] Então tipo, que bom que a gente tem isso, mas trabalhar essa sensibilidade no aluno também pra que isso seja de fato uma ferramenta de conhecimento, não de informação, que é bem diferente né, as questões conhecer e se informar.» (RSE3P5, 2017).

«Então, geralmente eles [os alunos] vão lá e a primeira fonte que tem é o que eles querem. [...] ali a gente tem que também tentar mediar de fato, de certa forma, para que eles saibam que aquilo ali eles têm um mundo de pesquisa. Então não é o primeiro site que vai aparecer que eles vão pesquisar, não é porque é vídeo que eles têm que ir pro youtube em especial. Então eles têm que aprender a usar aquilo ali, para que isso depois resulte por qualidade. Não uma simples cópia ou algo que pega ali e extrai o pensamento de uma outra pessoa. Então nós temos que trabalhar isso como instrumento de pesquisa, porque às vezes a pessoa acha que pesquisar é colocar ali no Google e acabou, pesquisei, e não é.» (RSE3P1, 2017).

Nas falas acima, os professores expressam a mudança de atuação do professor na relação do aluno com a informação e com o conhecimento. Esboçam uma análise crítica das novas fontes de informação e apontam para a necessidade de os estudantes desenvolverem novas habilidades para lidar com elas no mundo atual. Ao ressaltar o papel do professor nesse processo, os sujeitos da escola salientam que a expectativa depositada neste profissional pela sociedade e por eles próprios esbarra na necessidade de formação para a integração de TDIC:

«Trabalhar com a formação. Isso é a maior dificuldade. Essa dificuldade, ela torna o trabalho moroso, porque [...] muitos professores não sabem aonde ir, como fazer a seleção, como filtrar. Então esse trabalho de capacitação do professor para usar essas ferramentas é o passo inicial. Porque não adianta montar pra ele um aparato maravilhoso. Mas eu não estou conseguindo interagir. E a tecnologia é isso, tu precisa saber interagir com ela. É um instrumento vivo, dinâmico, que requer o que? Competência e habilidade. Enquanto não houver isso, essa capacitação dos nossos profissionais... [...] Tem limitações.» (RSE3G1, 2017).

A cultura enraizada na visão que temos de escola e da finalidade da educação escolar, apontados por Forquin (2003), é transportada para as tecnologias, mesmo estas representando «o novo» no contexto escolar. As tecnologias vão assumindo os contornos de estruturas cristalizadas, gerando, como destacamos na discussão da cultura escolar, uma imensa dificuldade em pensar a escola com outros formatos, arquiteturas e gestão. Em estudos que antecederam este trabalho (Silva, 2014; Apolinário, 2014; Pacheco, 2019), a falta dos recursos tecnológicos e de conexão de internet foram considerados fatores preponderantes para o não uso de TDIC pelos educadores, que, ao longo do tempo, habituam-se com a precariedade, mesmo cientes da importância pedagógica de incorporar as TDIC aos currículos.

Para além da infraestrutura, a precariedade se expressa nas condições de formação dos docentes. Assim como já havia advertido Apolinário (2014), as tecnologias são novos conteúdos que os professores precisam apropriar-se criticamente e ressignificá-las no movimento da cultura escolar. Pelos resultados aqui apontados, isto ainda se constitui como um desafio, na medida em que a gestão dos sistemas educativos não assumem a formação para a integração de TDIC nos currículos escolares como uma política prioritária.

3.2. Cultura da Escola

No âmbito da cultura da escola, as falas dos professores foram divididas nas seguintes subcategorias emergentes: (i) Impacto da Infraestrutura na Prática Pedagógica; (ii) Gestão da Escola; (iii) Potencialidades do Uso das TDIC; (iv) Experiência do Professor.

O coletivo da escola busca maneiras de se organizar frente aos recursos disponíveis que possui para possibilitar o trabalho com as tecnologias. Nesse sentido, diante dos desafios encontrados no cotidiano das práticas pedagógicas, das falas de professores e de gestores, emergiu a subcategoria Impacto da Infraestrutura na Prática Pedagógica. Ainda que haja empecilhos para que a tecnologia seja integrada, destacamos as falas a seguir, porque, a partir delas, são encontradas soluções para a falta de suporte técnico e pedagógico na integração das TDIC na escola.

«Agora, já me aconteceu de eu passar um vídeo pra eles, utilizando a rede, né? Aí estava tão lento, mas tão lento, que o menino falou: «professora vamos usar o meu celular como roteador?» E aí, foi mais rápido que a internet, o roteador, a internet do celular dele (que a gente sabe que é

pouquinho), mas, mesmo assim, foi mais rápido que a internet da escola. E aí eu consegui reproduzir o vídeo. Então é bem complicada mesmo essa questão.» (RSE1P5, 2017).

«A gente baixa, né, o que a gente precisa, em casa, traz o nosso notebook, aí corre atrás do datashow... pra poder assim conseguir trazer até eles, né? (mesmo sem o sinal online). Mas a gente tem muito mais canais, se a gente tivesse um sinal com área, a gente poderia na hora acessar, socializar.» (RSE2P6, 2017).

Apesar de o uso do celular solucionar, mesmo de forma paliativa, o problema da baixa velocidade da internet na escola, seu uso não é um consenso nas escolas. A política do uso de celular nas escolas de Santa Catarina foi definida pela lei 14.363, de 25 de janeiro de 2008, que já está ultrapassada, tendo em vista que, no momento de sua publicação, o celular não tinha tantas funcionalidades como atualmente. Assim, hoje, o celular pode ser máquina fotográfica, acesso a aplicativos de aprendizagem, a vídeos, entre outras funções. Esse tema e suas discussões foram agrupados na subcategoria «Gestão da Escola», pois, dependendo da organização interna de cada instituição, o celular pode ser integrado à prática pedagógica, possibilitando caminhos para o ensino e para a aprendizagem, ou ser excluído da escola. Os desafios pedagógicos inerentes ao uso do celular na escola são muitos e foram trazidos pelos professores, conforme as falas a seguir:

«[...] se for usado para fins pedagógicos que possam enriquecer, na realidade, aí essa proibição já é vetada, digamos, nesse caso ele já pode utilizar. Com muita ressalva.» (RSE2P1, 2017).

«Ontem, na discussão dos ajustes do PPP e normas, ficou acordado entre o grupo que: o celular será utilizado, sim, na sala de aula, mas no uso dirigido. Quando o professor necessitar dessa ferramenta para facilitar uma metodologia, uma aula, ele vai estar liberado, sim. Desde que seja feito um acordo com os alunos e ele estar dirigido só para aquele momento. Isso vai ficar claro pro aluno, também já nas regras que serão apresentadas pra eles, assim que eles estiverem na escola.» (RSE3G1, 2017).

Uma questão que pode ser discutida no momento em que o celular passa a fazer parte da realidade do PPP da escola é: O que significa o uso pedagógico do celular? A menção ao uso do celular na escola apareceu intensamente nas rodas de conversa, e foi na subcategoria «Experiência do Professor» que ficou mais explicitada a maneira como os professores integram essa tecnologia em suas práticas, além dos desafios técnicos e pedagógicos que enfrentam.

«Eu uso bastante [o celular] na minha aula também de língua estrangeira. [...] No início, alguns disseram: «ah eu não vou ficar gastando minha internet pra isso». Ah, tudo bem, tem o dicionário de papel, tem outros recursos. Mas depois, com o passar do tempo, eles foram percebendo que era tão mais agilizado, que eles podiam acessar tantas coisas [...] porque eles viram que dava resultado, que dava retorno. Só não prejudica quem não tem, né? De jeito nenhum. E dou outras alternativas. Só que nunca vai ser tão legal quanto tu ver uma imagem, né?» (RSE1P3, 2017).

«Também permito, algumas vezes (mas não é sempre), que eles utilizem o próprio celular como fonte de pesquisa, né? Às vezes estou falando sobre alguma coisa e foge à mente o nome da molécula de uma determinada estrutura, né? Então já aconteceu, por exemplo, de «ah espera aí professor». O aluno vai lá, pega o próprio celular e já pesquisa lá no

google: «ah professor, é nome tal». «Ótimo». Então, quer dizer, eles se apropriam desse direito de usar o celular em sala de aula, mas da forma correta, né? Então, se for assim (o que já aconteceu diversas vezes) pra mim é super válido, porque enriquece a aula, né?» (RSE2P1, 2017).

No trecho acima, dito por RSE1P3, percebe-se, também, a preocupação do professor com a questão da inclusão dos estudantes. Na realidade da escola não são todos os alunos que possuem celular, mas o professor reconhece esta tecnologia como porta de acesso dos estudantes para inúmeros recursos de aprendizagem.

É a partir das falas que contextualizam as experiências que os professores já realizam com as tecnologias digitais que percebemos o ímpeto de integrá-las às suas aulas, mesmo que o contexto seja desfavorável. Isso ficou ainda mais explícito na subcategoria Potencialidades de Uso das TDIC nas práticas pedagógicas. Nessa subcategoria, apareceram temáticas tais como: a produção de conhecimento e a autoria dos alunos, a colaboração, a publicação e a comunicação com os pais e os desafios pedagógicos de integração das TDIC.

«Eu [como professora de artes] preciso, no mínimo, que eles estejam vendo uma imagem, né? Reproduzida através de uma mídia, que estejam vendo um vídeo ou que possam fazer uma viagem virtual por dentro de um cruzeiro. Mas a gente não consegue, porque bota ali e a imagem não roda, e você fica preocupada que não vai rodar. Mas assim mesmo a gente faz tentativas, então a gente trabalha com vídeo, trabalha com imagem, com apropriação de imagem, com releitura de imagem, onde os alunos se fotografam no lugar da imagem. Então a gente tenta trabalhar de n formas. Quando o RSE3P1 falou do vídeo (dos vídeos que ele produz com os alunos) eu lembrei que, ano passado, eu fiz a minha pesquisa em cima de uma produção de teatro, e [...] os alunos usaram o vídeo que eles produziram na disciplina de inglês. Então foi muito legal. Porque o vídeo entrou dentro da dramaturgia.» (RSE3P8, 2017).

«Eu não sei [usar determinados recursos], eu pego o tutorial, passo a passo, peço para eles [alunos] me ensinarem, porque eles têm muita familiaridade, eles sabem. Mas faltam essas coisas, a gente vai lá faz... e esse projeto que era pra eu fazer em um mês, eu levei dois meses por conta disso. Vai lá na sala de informática «ah, tem tantos computadores funcionando» aí bota um monte de aluno em um computador.» (RSE3P2, 2017).

A caracterização da cultura das escolas parceiras revelou-nos espaços ricos de construção de possibilidades educativas concebidas a partir da resignificação da cultura escolar contemporânea. Os professores sentem e reproduzem a cultura do abandono e da precariedade, mas, a partir dos contextos das escolas, criam possibilidades de superá-la, constituindo-se numa característica da cultura da escola (Forquin, 2003). As soluções para os desafios postos, muitas vezes, são baseadas em iniciativas pessoais, marcadas pelo trabalho excessivo, corroborando, no ensino básico, a discussão sobre a intensificação do trabalho docente a partir de integração de TDIC, de Neto e Mill (2018).

Percebe-se, claramente, uma transição de um discurso antes fortemente marcado pelas dificuldades técnicas impressas pela falta de suporte técnico nos laboratórios de informática (Cerny et al, 2014), para um outro, em que os desafios e potencialidades do celular aparecem como a principal tecnologia de acesso à internet e a seus recursos no contexto da escola. No bojo dessa pseudo-solução para a integração de TDIC ao currículo, a responsabilidade pelo acesso e pela infraestrutura está se

deslocando para o colo de professores e alunos, que, agora, arcam com os custos do trabalho, mais uma forma de sua precarização (Neto e Mill, 2018).

No âmbito pedagógico, percebe-se, claramente, que os professores estão, em sua maioria, motivados pelas possibilidades das TDIC, sendo que muitos relatam experiências efetivas e pedagogicamente relevantes de integração destes recursos no currículo escolar. Apropriam-se e ressignificam diferentes tecnologias do seu contexto para as atividades de ensino, a partir de movimentos de experimentação e de reflexão, processo fundamental para que ocorra inovação em sua prática pedagógica (Espíndola et al, 2010; Bannan-Ritland, 2008).

3.3. Cultura escolar e cultura da escola como orientadores do desenvolvimento de tecnologias educacionais digitais

A partir da análise da cultura escolar e da cultura das escolas parceiras, foi possível compreendermos mais profundamente os contextos reais de apropriação e de ressignificação dos Recursos Educacionais Digitais (RED) e as tecnologias a eles relacionadas, como as plataformas unificadas de busca, caso do projeto em questão.

Diante da compreensão de que os contextos escolares ainda enfrentam desafios sistêmicos de falta de infraestrutura, principalmente de acesso à Internet, e os profundos impactos desta questão sobre as práticas pedagógicas com TDIC, foi definido como importante requisito de funcionalidade poder baixar recursos e criar coleções. Mesmo considerando pedagogicamente importante incentivar que estudantes naveguem pelos espaços da plataforma, interagindo com diferentes recursos, foi avaliado que os professores poderiam ser desestimulados a usá-la em função da insegurança gerada pelas condições ou mesmo pela falta de capacidade da rede de Internet.

Ficou evidente que os professores e estudantes utilizam, basicamente, o celular para navegar na internet, quando estão na escola. Assim, foi proposta uma versão da plataforma com sua interface adaptada para navegadores web de dispositivos móveis, mantendo todas as suas funcionalidades..

A partir da constatação de que existe vontade e disposição dos professores para promover a integração de TDIC nas práticas pedagógicas, apesar dos contextos das escolas serem desfavoráveis (em sua grande maioria), foi proposta uma área de conteúdos voltados, exclusivamente, para dar subsídio aos seus processos formativos. Neste sentido, foi desenvolvida uma área onde os professores podem acessar livremente materiais de formação, para ajudá-los a integrar as TDIC no currículo.

A cultura da escola evidenciou que os professores desenvolvem muitas experiências de integração de TDIC no currículo. Aliada à perspectiva do DP (Simonsen e Robertson, 2012), estes dados ressaltam a importância de valorizar as experiências construídas pelos professores, investigando de maneira integrada a prática de ensino em contextos reais com as possibilidades pedagógicas das TDIC para orientar caminhos de desenvolvimento de novas tecnologias educacionais (Espíndola e Giannella, 2018; Giannella, 2018). Assim, foi estabelecido como requisito de funcionalidade a criação de redes de professores para a troca de experiências de uso da plataforma e compartilhamento de materiais, possibilitando subsídios a outros colegas professores a partir da referência gerada por relatos de uso. Definiu-se, ainda, que os professores devem poder compartilhar (por email ou redes sociais) todo e qualquer recurso disponibilizado na plataforma.

Procurando valorizar e estimular a autoria dos professores que desenvolvem suas próprias TDIC para uso pedagógico, mais do que compartilhar os recursos já

disponibilizados pela plataforma, considerou-se de extrema importância permitir que os professores publiquem seus próprios RED, vinculados a seu perfil. Essa iniciativa, além de dar visibilidade às produções de professores da educação básica, visa estimular a criação e o oferecimento de novos recursos na plataforma, neste caso, concebidos pelos seus próprios colegas, a partir das necessidades reais das escolas.

A realização desta pesquisa e desenvolvimento também incorpora uma dimensão de formação, criando um espaço de aprendizagem para todos os participantes, conforme apontam Simonsen e Robertson (2012), e da atuação política para o empoderamento da escola nos processos de definição sobre as políticas de tecnologia a ela destinadas, no sentido de uma atuação mais próxima da defendida por Feenberg (2010). Diante das problemáticas trazidas por professores e gestores, principalmente no âmbito da cultura escolar, foi estabelecida uma ação de escrita de carta coletiva endereçada aos órgãos gestores com as reivindicações das escolas parceiras.

4. Conclusão

Buscou-se analisar os elementos da cultura escolar e da cultura da escola, do contexto sul brasileiro, que orientaram o desenvolvimento de uma tecnologia educacional ancorada no design participativo.

Por meio das falas dos professores, evidenciou-se que a integração das TDIC no currículo é influenciada e delimitada no âmbito da cultura escolar pelas políticas e pela gestão de infraestrutura do sistema educacional ao qual a escola pertence, assim como pela percepção social acerca das TDIC e do papel do professor na sua integração. Há uma demanda crescente pelo uso destas tecnologias na escola, mas as políticas são insuficientes, e a gestão opta por privilegiar os processos de controle e de organização do trabalho docente ao invés dos pedagógicos, reforçando a cultura do abandono e da precariedade. Apesar de representar «o novo» na cultura escolar, a visão que temos de escola e de sua finalidade (Forquin, 2003) é transportada para as tecnologias.

Como parte da cultura da escola, os professores relatam espaços ricos de construção de possibilidades educativas a partir da resignificação da cultura escolar contemporânea. Eles sentem e reproduzem a cultura do abandono e da precariedade, mas criam possibilidades de superá-la, encontrando, especialmente nos celulares, uma pseudo-solução para a integração de TDIC ao currículo. Este processo, no entanto, ainda está vinculado a iniciativas individuais, não se constituindo numa prática da cultura da escola.

Os dados da pesquisa revelam um cenário ambíguo: os professores estão dispostos a inovar suas práticas com o auxílio dos mais variados recursos digitais, mas as condições oferecidas permanecem similares aos tempos iniciais das políticas de dotação de infraestrutura. A precariedade acaba se constituindo em cultura escolar, tornando-se comum na maioria delas. Expressa-se, hoje, principalmente pela falta de acesso à internet, impactando as condições dadas para a integração de recursos digitais nas práticas pedagógicas.

Os entrevistados expressam a necessária mudança de atuação do professor na relação do aluno com a informação e o conhecimento. Esboçam uma análise crítica das novas fontes de informação e apontam para a necessidade de os estudantes, com o auxílio dos professores, desenvolverem novas habilidades para lidar com as TIC no mundo atual. Ao ressaltar o papel do professor, os sujeitos da escola salientam que a expectativa depositada neste profissional pela sociedade e por eles próprios esbarra na necessidade de sua formação para a integração de TDIC.

Na aproximação com a cultura da escola, revelou-se que os professores desenvolvem iniciativas próprias de integração de TDIC no currículo. Esta constatação, aliada à perspectiva do DP, evidencia a importância de valorizar as experiências construídas pelos professores, investigando, de maneira integrada, a prática de ensino em contextos reais com as possibilidades pedagógicas das TIC para orientar caminhos de desenvolvimento de novas tecnologias educacionais.

A partir da análise da cultura escolar e da cultura das escolas, foi possível compreender os contextos reais de apropriação das TDIC, seus limitantes, seus espaços de resistência e de criação. Assim, por meio da abordagem do DP, estabeleceram-se requisitos de funcionalidade no processo de desenvolvimento de uma tecnologia e o delineamento de ações participativas no âmbito da criação, da formação e da atuação política.

5. Referências

- Almeida, M. E. B.; Silva, M. G. M. (2011). Currículo, Tecnologia e Cultura Digital: espaços e tempos de Web Currículo. *Revista e-curriculum*. v.7, n. 1. <http://revistas.pucsp.br/index.php/curriculum/article/viewFile/5676/4002>.
- Apolinário, Maria Joseneide. O laboratório proinfo: uso e apropriação das tecnologias educacionais por parte dos professores. 2015. 87 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Nove de Julho, São Paulo, 2015.
- Bardin, L. (2011). *Análise de conteúdo*. Trad. Luis Antero Reto; Augusto Pinheiro. São Paulo: Edições 70.
- Bannan-Ritland, B. (2008). Teacher Design Research: an Emerging Paradigm for Teacher's Professional Development. In Kelly, A. E.; Lesh, R.A. & Baek, J.Y. (2008). *Handbook of Design Research Methods in Education: Innovations in Science, Technology, Engineering and Mathematics Learning and Teaching*. New York: Routledge. P. 246-262.
- Cerny, R. Z.; Almeida, J. N.; Ramos, Edla M. F. (2014). Formação Continuada de Professores para a Cultura Digital. *Revista e-Curriculum*, São Paulo, 2(12), 1331-1347.
- Espíndola, M.B. Struchiner, M. Giannella, T. R. (2010). Integração de Tecnologias de Informação e Comunicação no Ensino: Contribuições dos Modelos de Difusão e Adoção de Inovações para o campo da Tecnologia Educacional. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 9(1), 89-106.
- Espíndola, M. B.; Giannella, T. R. (2018). Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação no Ensino de Ciências e da Saúde: Análise das Formas de Integração de Ambientes Virtuais de Aprendizagem por Professores Universitários. *Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia*, 11(2).
- Fantin, Monica; Girardello, G. E. P. (2009). Diante do abismo digital: mídia-educação e mediações culturais. *Perspectiva*. v. 27, n. 1. <https://periodicos.ufsc.br/index.php/perspectiva/article/view/13128>.
- Feenberg, A. (2010). Racionalização democrática, poder e tecnologia. Série Cadernos PRIMEIRA VERSÃO: CCTS - *Construção Crítica da Tecnologia & Sustentabilidade*. Vol. 1. Número 3. Brasília: Observatório do Movimento pela Tecnologia Social na América Latina/Centro de Desenvolvimento Sustentável - CDS.
- Forquin, J. C. (1993). *Escola e Cultura: a sociologia do conhecimento escolar*. Porto Alegre: Artes Médicas.
- Giroux, H. (1992). *Escola crítica e política cultural*. 3. ed. Trad. Dagmar Zibas. São Paulo: Cortez/Autores Associados, Coleção Polêmicas do nosso tempo.
- Minayo, M. C. (2002). *O Desafio do Conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde*. 14 ed. São Paulo: HUCITEC.
- Neto, Vicente Batista dos Santos. MILL, Daniel Mill. (2018). Intensificação do trabalho docente e tecnologias digitais em pesquisas sobre educação no Brasil. *Em Rede: Revista de Educação a Distância*. V.5, n.1. ISSN 2359-6082
- Nóvoa, A. (1998). *As organizações escolares em análise*. Lisboa: Nova Enciclopédia.

- Pacheco, M. L. S. (2019). O não-lugar da tecnologia na aula: investigação sobre a integração das TIC às unidades escolares da CRE/Jataí. 2019. 201 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal de Goiás, Jataí.
- Silva, F. C. T. (2006). *Cultura escolar: quadro conceitual e possibilidades de pesquisa*. Curitiba: Editora UFPR.
- Silva, R. C. (2014). Impactos, dificuldades e avanços na inserção de tecnologias na cultura escolar. 2014. 108 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Estadual do Oeste do Parana, Francisco Beltrão.
- Simonsen, J.; Robertson, T. (2012). *Routledge international handbook of participatory design*. Routledge.
- Souza, A. M. B.; Souza, T. M. C.; Cerny, R. Z. (2013). 6. período: *organização escolar*. 2. ed. Florianópolis: UFSC.
- Ventura, L.; Szaniecki, B.; Tibola, T. (2017). Co-design no Rio de Janeiro: experimentando o espaço público como espaço comum. *XVII enanpur*. http://anpur.org.br/xviienanpur/principais/publicacoes/XVII.ENANPUR_Anais/ST_Sesseoes_Tematicas/ST%206/ST%206.1/ST%206.1-05.pdf

