

Movimentos de uso de tecnologias digitais em uma escola pública

RESUMO

Ao discutirmos a evolução da técnica nos deparamos com a evolução do ser humano e em como elas são interdependentes, pois toda transformação tecnológica, seja de informação e/ou comunicação, afeta pessoas, cultura, que reflete na maneira de fazer, ser, viver, conviver, criar, produzir. Partindo de estudos sobre evolução tecnológica, realizamos uma pesquisa em uma escola pública sobre relações entre a evolução da técnica e movimentos de uso de tecnologias digitais na escola. O objetivo do estudo foi analisar aspectos da evolução tecnológica digital, nos últimos dez anos, em uma escola da rede estadual de ensino, e relações com currículos vivenciados até os movimentos atuais de trabalho remoto. A pesquisa foi orientada pela questão: se e como a evolução tecnológica afeta o currículo nas escolas? A produção de dados da pesquisa foi realizada a partir de um questionário e uma entrevista coletiva, grupo focal, com quatro professores que atuavam na escola investigada há mais de dez anos. A partir da análise se concluiu que o processo de evolução de infraestrutura de tecnologias digitais na escola ocorreu de maneira lenta em relação à evolução das mesmas na sociedade, e a partir de políticas governamentais de acesso a computadores e à internet. Quanto aos movimentos provocados nas práticas na escola, esses foram mais visíveis com o uso de ambientes virtuais no primeiro semestre de 2020, em função do isolamento social causado pela pandemia do COVID-19.

PALAVRAS-CHAVE: Tecnologias Digitais. Evolução técnica. Cultura Digital.

Janini Gomes Caldas Rodrigues

jannicaldas@gmail.com

0000-0003-4526-3958

Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, Campo Grande, Mato Grosso do Sul, Brasil.

Henrique Ricardo de Oliveira

henrique.prof.matematica@gmail.com

com

0000-0002-0265-3051

Sociedade Brasileira de Educação Matemática do Estado de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, Mato Grosso do Sul, Brasil.

Suely Scherer

suely.scherer@ufms.br

0000-0002-2213-3803

Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, Campo Grande, Mato Grosso do Sul, Brasil.

INTRODUÇÃO

Para início de conversa vamos discutir que a evolução das tecnologias ou técnicas está interligada a própria evolução do ser humano. Ambas evoluções se fundem e se confundem simultaneamente. Então, podemos questionar se e como estas evoluções afetam o currículo nas escolas? Essa questão orientou uma pesquisa sobre o processo de evolução de tecnologias digitais disponibilizadas em uma determinada escola pública da rede estadual de ensino do estado do Mato Grosso do Sul e sua relação com a evolução de currículos vivenciados na instituição.

O objetivo do estudo foi analisar aspectos da evolução tecnológica digital, nos últimos dez anos, em uma escola da rede estadual de ensino, e relações com currículos vivenciados até os movimentos atuais de trabalho remoto. O trabalho remoto se caracteriza com aulas realizadas a distância, decorrente do isolamento social imposto pela Pandemia da Covid 19¹. A pesquisa é de abordagem qualitativa, que conforme André (2012, p. 15), “defende uma visão holística dos fenômenos, isto é, considera todos os componentes de uma situação em suas interações e influências recíprocas”.

Para a produção de dados, foi escolhida uma escola pública. A escolha desse local se deu pelo fato de uma das autoras ser professora nesta escola e ter abertura para realizar a pesquisa com os colegas de trabalho. É escola pública da rede estadual de ensino do estado do Mato Grosso do Sul, localizada no município de Aquidauana, fundada no ano de 1986, credenciada e autorizada a ofertar o Ensino Fundamental e Médio. Em 2020 possuía um diretor, um diretor adjunto, três coordenadores pedagógicos, 80 professores e 24 profissionais da área administrativa. Do total de 1002 alunos matriculados, 384 estudavam no período matutino, 377 no período vespertino e 241 no período noturno.

Para iniciar o estudo com os professores, foi encaminhado um convite aos 80 professores e aos gestores da escola, no primeiro semestre de 2020, que atuavam no Ensino Fundamental (1 ao 9º ano), Ensino Médio e AJA (Avanço do Jovem na Aprendizagem) para participarem da pesquisa e responderem a um questionário sobre o uso de tecnologias em aulas na escola. Ao todo, o questionário online continha quatro seções, com questões de múltipla escolha e algumas questões abertas.

A primeira seção foi destinada a informações sobre a pesquisa. A segunda seção foi para obter informações sobre cada profissional, com questões sobre: idade, tempo de serviço, tempo de atuação na escola. Na terceira seção foram propostas questões mais gerais sobre tecnologias e escola, como: Qual foi a primeira tecnologia digital que surgiu ou que foi significativa para a educação escolar? Qual a primeira tecnologia digital que surgiu ou que foi significativa para esta escola ou nesta escola? Já na última seção, foram propostas questões sobre o trabalho remoto e o uso de tecnologias pelo professor ao longo de sua profissão. Podemos citar algumas questões como: Quais foram as evoluções ou mudanças tecnológicas vividas na escola durante os últimos 10 anos? Dentre as tecnologias digitais, quais foram as primeiras que você utilizou e quais você utiliza para o trabalho remoto?

Do total de professores, 31 responderam ao questionário, que foi enviado via link para um formulário online. O questionário foi usado na pesquisa, conforme

apontado por Gil (1999, p.128), como uma “técnica de investigação composta por um número mais ou menos elevado de questões apresentadas por escrito às pessoas, tendo por objetivo o conhecimento de opiniões, crenças, sentimentos, interesses, expectativas, situações vivenciadas, etc”.

Dos 31 professores que responderam ao questionário, quatro deles participaram de uma entrevista coletiva, um grupo focal, realizada e gravada via Google Meet, com questões disparadoras de diálogo.

O grupo focal representa uma fonte que intensifica o acesso às informações acerca de um fenômeno, seja pela possibilidade de gerar novas concepções ou pela análise e problematização de uma ideia em profundidade. Desenvolve-se a partir de uma perspectiva dialética, na qual o grupo possui objetivos comuns e seus participantes procuram abordá-los trabalhando como uma equipe. Nessa concepção, há uma intencionalidade de sensibilizar os participantes para operar na transformação da realidade de modo crítico e criativo (BACKES *et al.*, 2011, p. 439).

Para o grupo focal da pesquisa foram escolhidos professores usando o critério de estarem atuando na escola há dez anos ou mais. Assim, escolhemos quatro professores dentre os 31 que responderam ao questionário inicial, que atendiam ao critério estabelecido para fazer parte do grupo e aceitaram o convite para participar da entrevista.

O grupo focal teve um encontro virtual, via google Meet, em que o diálogo foi orientado por algumas questões, com o objetivo de obter mais informações sobre os movimentos de uso de tecnologias ao longo dos anos na escola. As questões disparadoras foram as seguintes: 1. Falem sobre o que vocês observaram nos últimos 10 anos ou mais, em termos de evolução nesta escola relacionada às tecnologias digitais; 2. Como vocês compreendem as relações entre a evolução de tecnologias digitais na sociedade e na escola? 3. Com o trabalho remoto, você percebe alguma evolução da escola articulada com a evolução das tecnologias? Quais potencialidades e limitações você mencionaria? 4. O que você considera ser cultura digital? Fale um pouco sobre ela e a escola que você atua.

Após a produção de dados (registro das respostas do questionário e a gravação em vídeo da entrevista com o grupo focal) foi realizada a análise. Esta foi orientada pelo objetivo da pesquisa e pelos estudos de Couto (2007) sobre evolução tecnológica e estudos sobre cultura digital realizados por Lemos (2007), Santaella (2003) e Heinsfeld; Pischetola (2017).

A seguir, iniciamos a apresentação do estudo realizado, dialogando sobre algumas questões teóricas que o orientaram, para então, apresentar e analisar os dados produzidos.

DIALOGANDO SOBRE EVOLUÇÕES TECNOLÓGICAS...

Mas, afinal, o que é evolução? Conhecemos aspectos da evolução do planeta Terra, do Universo, ouvimos falar em evolução humana e dos animais. A palavra é utilizada de maneira diferenciada em algumas situações como evidenciado no dicionário online:

em que há modificação constante e progressiva, alterando um estado ou uma condição. [Por Extensão] Desenvolvimento; tudo aquilo que se relaciona com a melhoria ou com o crescimento em determinada área. [Medicina] Sucessão das manifestações de uma doença. [Astronomia] Movimento constante efetuado por um corpo celeste ao redor de outro (EVOLUÇÃO, 2020).

No estudo realizado, consideramos evolução no sentido de progresso e desenvolvimento. Progresso, pois a evolução da tecnologia é um processo em que há modificação contínua e progressiva da técnica, alterando o estado e a condição de uso de tecnologias pelo humano. Desenvolvimento, pois a evolução da tecnologia tem por objetivo melhorias em determinadas áreas, como é o caso do que se espera em relação a transformações em currículos escolares, que ocorram imbricadas a própria evolução humana.

E o que são tecnologias e técnicas? Couto (2007) considera que não há distinção entre técnica e tecnologia. O autor destaca que nossas atividades cotidianas tais como “comer, dormir, trabalhar, amar, ler, conversar, se deslocar e se divertir” evoluíram ao longo dos anos de maneira imbricada à evolução de tecnologias. O autor afirma haver uma simbiose entre evolução social do homem e as técnicas planejadas, desenvolvidas e empregadas ao longo dos milênios. O homem não existiria sem a presença da técnica em sua jornada. De que maneira sobreviveria na pré-história sem ferramentas para caçar, sem vestimenta feita com a pele dos animais, sem as ferramentas adequadas? Além disso, a evolução social do ser humano se confunde com as tecnologias desenvolvidas e usadas em cada época. Segundo Couto (2007, p. 3) “[...] pode-se dizer que a técnica não se opõe ao homem, é a própria essência do homem.”

Nesse sentido, Kenski (2003, p. 13) afirma que a “era tecnológica” não se refere apenas ao momento atual, pois “[...] desde o início da civilização, todas as eras correspondem ao predomínio de um determinado tipo de tecnologia”. Nesse sentido, Castells (2005, p. 17) afirma que são os interesses da sociedade que modificam as tecnologias, pois “a sociedade é que dá forma à tecnologia de acordo com as necessidades, valores e interesses das pessoas que utilizam as tecnologias.”

Kenski (2003) ainda nos convida a entender outras tecnologias que vão além dos equipamentos. A autora fala sobre “tecnologias da inteligência” a partir de estudos realizados por Lévy (1993) e discute a evolução de tecnologias ao falar da linguagem oral, escrita e a linguagem digital.

Ainda ao falar da evolução das tecnologias, Podemos falar da evolução da comunicação, que passou de cartas levadas por mensageiros, para o uso do serviço postal, passando pela comunicação via rádio e televisão. Com o advento e propagação da internet surgiram novas ferramentas multimídias, as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC). E assim fomos evoluindo em nossas relações e produções de conhecimento ao longo dos tempos.

Ao evoluir, novas tecnologias foram e estão surgindo, novas formas de realizar nossas ações, seja para realizar uma compra, vender um produto, negociar, fazer reuniões, conhecer e conviver com outras pessoas, ensinar e aprender, representar e construir conhecimentos... E a escola, como tem evoluído em suas ações, em seu currículo, de maneira imbricada a essas evoluções sociais do ser humano e à evolução de tecnologias? Essa é uma questão que nos mobilizou a realizar o estudo que apresentamos neste artigo. Iniciamos o estudo em uma escola para analisar os movimentos de uso de tecnologias em aulas, ao longo de

um período, e possíveis relações com as evoluções das tecnologias e evolução humana.

UM BREVE DIÁLOGO SOBRE CULTURA DIGITAL ...

Quando pensamos na evolução das tecnologias e sua relação com a evolução humana, não podemos deixar de falar em cultura. “Cultura é tudo o que for criado pelos homens em qualquer sociedade, de qualquer momento histórico.” (HEINSFELD; PISCHETOLA, 2017, p. 1351). Lemos (2007, p. 35) afirma ainda que “toda cultura é, antes de tudo, híbrida; formação de hábitos, costumes e processos sócio-técnico-semióticos que se dão sempre a partir de acolhimento de diferenças e no trato com outras culturas.”

E nesse movimento de cultura, de evolução humana e da técnica que surge a cultura digital. Santaella (2003) afirma que esses processos culturais são ressignificados, ou seja, não são lineares, onde um se sobrepõe ao outro, pelo contrário, o processo é de reajustamentos e refuncionalizações. Como se a própria evolução humana e técnica pudessem dar um direcionamento para o progresso da cultura, mas não somente.

É certo também que, em cada período histórico, a cultura fica sob o domínio da técnica ou da tecnologia de comunicação mais recente. Contudo, esse domínio não é suficiente para asfixiar os princípios semióticos que definem as formações culturais preexistentes. Afinal, a cultura comporta-se sempre como um organismo vivo e, sobretudo, inteligente, com poderes de adaptação imprevisíveis e surpreendentes (SANTAELLA, 2003, p. 25-26).

Atualmente com as tecnologias de comunicação de informação, que trazem consigo velocidade e diversidade de movimentos digitais, muitos vivem em uma cultura digital, onde “qualquer indivíduo pode produzir e publicar informação em tempo real, sob diversos formatos e modulações, adicionar e colaborar em rede com outros.” (LE MOS, 2007, p. 36).

Portanto, a cultura digital nos diz dos novos modos de interação e comunicação que tantas pessoas vivenciam e produzem, por meio das mídias digitais. Santaella (2003) afirma que existe uma nova cultura entre a cultura massiva (geral) e a cultura digital, a “cultura das mídias”, onde por meio delas a linguagem é corporificada.

Neste contexto cultural, nos questionamos como as escolas estão integradas à essa cultura digital? Como a evolução da técnica, da humanidade, cultural, está presente, ao longo da história, nos espaços das escolas, nos currículos vivenciados? Discutiremos essas questões a seguir, ao apresentar e analisar os dados produzidos na pesquisa realizada em uma escola.

DIALOGANDO SOBRE A EVOLUÇÃO DE TECNOLOGIAS E CURRÍCULOS EM UMA ESCOLA PÚBLICA

Nesta seção, apresentaremos e discutiremos os dados produzidos na pesquisa. Iniciaremos apresentando alguns dados obtidos a partir das respostas ao questionário, em seguida analisaremos dados produzidos com o grupo focal. As questões centrais propostas no questionário e para o grupo focal abordaram

temas sobre a evolução de tecnologias digitais e humanidade, cultura digital e movimentos na escola no uso de tecnologias.

Sobre professores e tecnologias na escola: alguns dados iniciais

Pelas observações do espaço escolar e acesso a alguns documentos da escola, como fotos, tivemos acesso a alguns movimentos relacionados à infraestrutura tecnológica da escola, para situar melhor algumas informações produzidas com a aplicação do questionário e realização da entrevista coletiva. Dessa leitura, concluímos que um movimento importante da evolução de tecnologias na escola iniciou no ano de 1993, com o Plano Decenal de Educação, quando professores, gestores e funcionários da secretaria traçaram metas que deveriam ser cumpridas em até 10 anos. Naquele ano, professores e gestores colocaram como uma das metas, a aquisição de computadores e a sala de tecnologia para atender aos alunos.

Em 2000, a escola recebeu seu primeiro computador de mesa, que foi encaminhado para a secretaria, para ser usado pelos funcionários do setor administrativo, que na ocasião tinham experiência com datilografia. Mas, foi apenas em outubro de 2008, que a escola inaugurou a primeira sala de tecnologia (laboratório de informática) contando com 10 computadores e acesso à internet, via linha telefônica. A sala de tecnologia era gerenciada então, por dois professores efetivos, que atendiam os três turnos de funcionamento da escola.

Nos 12 anos seguintes, a escola evoluiu do uso do retroprojetor para o datashow, e do mimeógrafo para o uso do computador e da impressora. A escola adquiriu televisores, aparelhos de som, lousa digital, computador interativo, notebooks, tablets e câmeras digitais semiprofissionais, além de possuírem um espaço de rádio escolar, com equipamentos de áudio e som. Hoje, a escola possui em todas as salas de aula, caixas de som para comunicação coletiva da gestão e, nos pavilhões, possuem câmeras de segurança.

Em 2020, possuía duas salas de tecnologia, sendo uma com 38 computadores e a outra 16. Porém, devido à falta de manutenção de hardware e software, havia em torno de 16 computadores com funcionamento comprometido. A conexão à internet melhorou com o passar dos anos. No período da pesquisa, a escola contava com duas conexões de internet via cabo e uma linha de fibra óptica, que foi distribuída para as salas de tecnologia e para uso dos professores, por wifi. Os alunos ainda não possuíam acesso à internet, liberados pela escola, em seus dispositivos móveis.

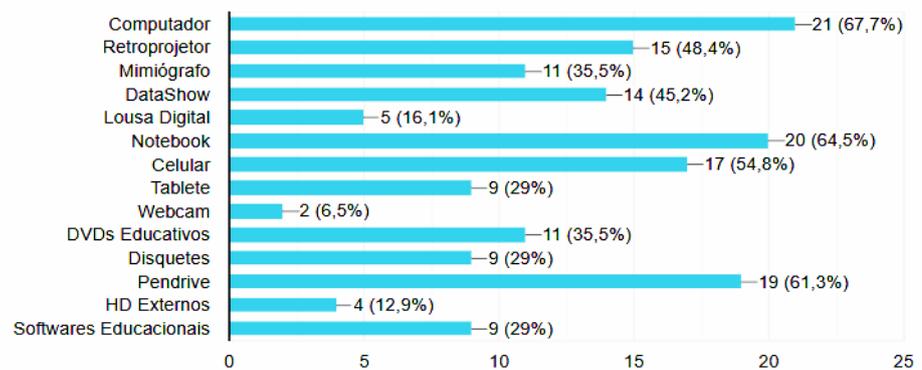
Para dialogar sobre o uso, nas aulas, dessa infraestrutura de tecnologias disponibilizada historicamente pela escola, inicialmente analisaremos as informações obtidas com as 33 respostas ao questionário de pesquisa.

Os 33 professores que responderam ao questionário, em sua maioria, são nascidos na década de 1970 (aproximadamente 42%), seguidos pelos nascidos na década de 1980 (aproximadamente 23%), na década de 1960 (quase 19%) e na década de 1990 (aproximadamente 13%). Já os nascidos na década de 1950 representam pouco mais de 3% dos que responderam ao questionário. Quanto à formação dos professores, aproximadamente 68% são graduados e possuem especialização na área em que atuam ou correlatas, 22% possuem apenas a graduação e 10% são mestres.

Quanto ao tempo de serviço na educação, aproximadamente 42% dos professores que responderam ao questionário possuíam entre 11 e 20 anos, 29% possuíam menos de dez anos. Aproximadamente 26% entre 21 e 30 anos de serviço na educação e pouco mais de 3% trabalham a mais de trinta anos na área de educação. Em relação ao tempo de serviço na escola, aproximadamente 65% dos que responderam ao questionário possuíam menos de dez anos de escola, seguido por 29% que estavam na escola entre 11 e 20 anos e mais de 6% atuavam na escola entre 21 e 30 anos. Ou seja, dos professores que responderam ao questionário 35% estão há mais de 10 anos atuando na escola. Portanto, consideramos um grupo representativo para comentar sobre a evolução das Tecnologias Digitais (TD) nesta escola.

Assim, iniciamos trazendo a informação, na Figura 1, sobre a primeira tecnologia que eles usaram em suas aulas.

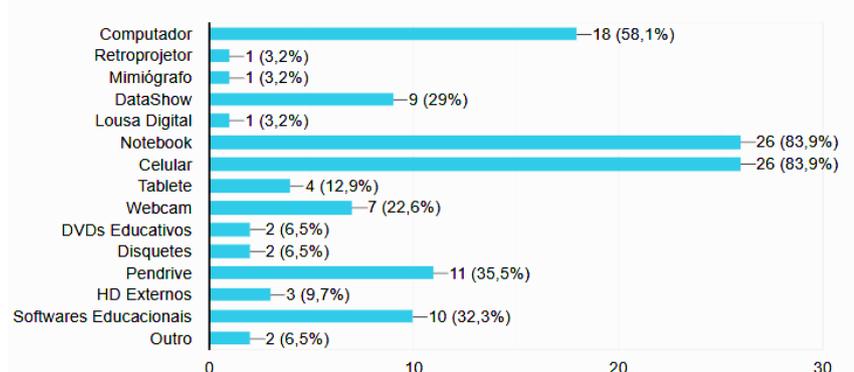
Figura 1 – Primeira tecnologia utilizada pelos professores da escola



Fonte: Autores (2020).

O que se observou é que tecnologias não digitais também foram mencionadas tais como retroprojetores e mimeógrafos. Ao citarem as tecnologias que utilizavam no momento da pesquisa, obtivemos as respostas da Figura 2.

Figura 2 – Tecnologia utilizada no momento da pesquisa pelos professores da escola



Fonte: Autores (2020).

Nesta questão, causa estranheza o fato de um professor afirmar ainda utilizar mimeógrafo e retroprojektor, e dois mencionaram usar disquetes. Por outro lado, coerente com a atual situação de trabalho remoto, com aulas a distância para todos alunos, o notebook e celular são as tecnologias mais usadas para realizar as

aulas, assim como o computador.

Quando questionados sobre o uso ou não das tecnologias na escola, aproximadamente 58% dos professores mencionaram que já as usavam antes da pandemia, aproximadamente 35% dos entrevistados mencionaram que às vezes as utilizavam e 7% não as utilizavam. Durante a pandemia, a maioria dos professores (74%) afirmou que usava as tecnologias os cinco dias da semana, 20% utilizam entre três a quatro dias da semana e 6% usam duas vezes por semana.

Assim, comparando a utilização de tecnologias digitais antes e durante a pandemia observou-se outra resposta coerente com a atual situação de trabalho remoto na escola: todos passaram a utilizá-las e a maioria (90%) a utiliza de quatro a cinco dias na semana.

Quanto às evoluções ou mudanças tecnológicas observadas na escola durante os últimos 10 anos, os professores entrevistados mencionaram: uma maior utilização de tecnologias digitais pelos professores (87,1%); uma maior utilização de tecnologias digitais pelos alunos (77,4%); uma maior interação das disciplinas com as TDIC (54,8%). A principal evolução/mudança observada pelos entrevistados foi o fato de os professores começarem a utilizar mais as tecnologias digitais, o que pode ter sido impulsionado pela infraestrutura disponibilizada pela escola, uso e acesso às tecnologias em diferentes espaços da comunidade.

Para detalharmos um pouco essas mudanças no uso de tecnologias digitais nesta escola, em especial nos últimos dez anos, a seguir apresentamos e discutimos os dados produzidos com quatro professores, que vivenciaram currículos na escola neste período.

Sobre evolução de tecnologias e currículos em uma escola: uma análise a partir de quatro vozes

Para este texto optamos por dialogar a partir da sequência de questões disparadoras de diálogo lançadas ao grupo focal da pesquisa. Quatro professores constituíram este grupo, sendo que um deles era diretor da escola no período da pesquisa. Para preservar a identidade dos professores, os chamamos de P1, P2, P3 e P4.

O P1 é professor do Ensino Médio e possui vinte e seis anos de atuação na escola, tendo assumido funções de professor, diretor e coordenador pedagógico. O professor P2 possui dez anos de profissão e também foi aluno da escola. A P3 é professora do Ensino Fundamental e possui trinta anos de efetiva docência nesta escola. O P4 era diretor da escola no período da entrevista e atuou como professor na escola por trinta e três anos.

Para iniciar a análise das falas transcritas da entrevista gravada com os quatro professores, iniciamos com a temática cultura digital. O que falaram os professores sobre a cultura digital? Pedimos no início da conversa que eles falassem sobre a cultura digital e os movimentos da escola. Vejamos algumas falas dos professores.

*P1: "Cultura digital seria, ou é tudo aquilo que envolve a **prática utilizando da mídia**, [...] É a maneira pela qual a gente recebe, encaminha e utiliza todo esse processo tecnológico que a sociedade vive mas, principalmente que está chegando dentro da escola"*

*P2: "Então eu penso que essa **cultura digital é tudo que é de mídia, digital e que influencia as nossas vidas hoje**. Desde coisas básicas que é fazer uma ligação para um ente querido e tal, que tá longe e conversar com ele até fazer*

coisas que são essenciais, como fazer compras pelo aplicativo”

*P3: “É toda essa **questão tecnológica** que foi acontecendo ao longo do tempo e que a gente observa **que as crianças vão adquirindo**. Essa cultura de perceber a diferença, de assistir alguma coisa, de ter esse acesso, na vida diária dele, desse aprendizado, de utilizar esses instrumentos em todas as atividades que for ele desenvolver.”*

*P4: “É um **conjunto de tudo**, da vida, de pesquisar, de estudar através disso, de tudo na vida dele. Lógico, tem algumas coisas dentro dessa **tecnologia que a gente tem que filtrar**. Não é tudo que você vê na internet que é correto, que é certo.”*

Percebe-se nessas falas, que os professores falam da cultura digital como algo que ocorre num processo de evolução, em constante movimento. Algo pertencente à própria vida, que assim como outras culturas trazem influências. Percebemos que relacionam a cultura digital com as mídias digitais. Também mencionam que todas as práticas, informações, comunicações e ações desenvolvidas com o uso das mídias tecnológicas constituem essa Cultura Digital, cada vez mais intensa na vida dos estudantes e conseqüentemente na escola. Ou seja, essas afirmações parecem remeter ao que afirmam Heinsfeld e Pischetola:

Ao se conceituar cultura digital, considera-se a alteração das relações culturais quanto ao entrosamento entre sujeitos e mídias de informação e comunicação, surgida da ruptura na forma como a informação era até então concebida, (re) produzida e difundida. Essa metamorfose, como se observa, caminhou na direção da mobilidade e da ubiquidade. [...] A cultura digital se caracteriza, portanto, pela reestruturação da sociedade, oportunizada pela conectividade, emergindo transversalidade, descentralização e interatividade (HEINSFELD; PISCHETOLA, 2017, p. 1352).

Porém, esses movimentos de cultura digital pouco foram relacionados, pelos professores, com os movimentos da escola. Assim, pedimos que eles falassem sobre a evolução que ocorreu na escola nos últimos dez anos, relacionados ao uso de tecnologias digitais. E a seguir apresentamos parte de suas falas.

*P1: “a gente percebe sim, **uma certa evolução porque vai saindo só do âmbito da sala de tecnologia e vão surgindo outras**, até mesmo, a questão do uso do celular”.*

*P2: “Vejo assim, muitas coisas aconteceram nesse período de dez anos, que mudou **revolucionou completamente... A evolução foi muito grande**.”*

*P3: “E, eu me lembro bem, que nós estávamos reunidos ... propondo medidas para esse Plano Decenal. E as pessoas diziam assim: Não, a gente tem que **pensar no futuro, a gente tem que pensar grande, pensar longe**. E nós, pensávamos numa sala de tecnologia, para o aluno poder utilizar, nós pensávamos no computador na sala dos professores, nós pensávamos nas provas impressas. Isso era uma coisa que estava muito longe, e a gente começou a sonhar com isso.”*

*P4: “**A tecnologia evoluiu sim, não só na escola, mas no estado, no município... teve evolução sim, [...]. A Ferramenta evoluiu muito, não tem o que discutir, a evolução foi visível... [...]** porém **nada disso substitui o profissional**. Tecnologia é mais uma ferramenta que o professor vai utilizar, que a escola vai utilizar para no final, melhorar a aprendizagem do aluno”.*

Observamos que para os professores houve uma evolução em relação à infraestrutura tecnológica na escola, que oportunizou mudanças, segundo o P2, revolucionárias para a escola. Também destacam o fato de se tornar realidade uma sala de tecnologia na escola e o uso do celular pelos alunos, mais recentemente. No entanto, nesta evolução, P4 menciona que a tecnologia não caminha sozinha e

que o professor é fundamental para o processo de aprendizagem do aluno com uso de tecnologias.

Ao solicitarmos que falassem sobre relações entre evoluções tecnológicas digitais que aconteceram nesse período na escola e mudanças no currículo, os professores comentaram:

P1: “Voltando um pouco além dos dez anos, a gente sai do mimeógrafo, do retroprojeter, eu me lembro que, quando eu fui diretor da escola no primeiro mandato, o sonho dos professores era ter um retroprojeter. Que a gente comprasse aqueles slides das mais variadas áreas, que o professor levava para a sala de aula, como se fosse hoje, o multimídia”

P2: “Eu lembro muito da questão do diário, eu ainda peguei aquele finalzinho do diário em papel, hoje nós trabalhamos em sala de aula tendo um projetor multimídia, uma lousa digital, recurso de mídia de áudio e visual. Essas coisas eram impensáveis”

*P3: “Eu me lembro que nesse primeiro momento, pra nós essa tecnologia, além do que a gente usava né, da lousa, do giz, do material do dia a dia, para nós, o televisor e o DVD. Nossa! Quando saiu o DVD, você poderia utilizar o DVD que não tinha problema de estragar mais a fita. **Depois a gente conseguiu utilizar o computador... a tela de projeção, depois a sala de tecnologia...**”*

*P4: “Em 2000 a escola recebeu o primeiro computador. Na secretaria... Em outubro de 2008, a escola teve a primeira sala de Tecnologia lá no Plano Decenal. [...] Por exemplo, hoje em dia nós temos uma sala de tecnologia maior, mais computadores. A internet nossa está melhorando. **Temos os multimídias, nós temos os data shows ainda, computadores na sala dos professores, das provas e trabalhos impressos**”*

Embora, todos já tenham mais de uma década de atuação nesta escola, observa-se que cada um falou de movimentos diferentes. Por meio das expressões no vídeo, observa-se também certa nostalgia ao recordar dos momentos em que esses recursos foram essenciais e o quanto se evoluiu em termos de infraestrutura tecnológica na escola. Porém nada comentaram sobre evoluções/mudanças no currículo da escola.

Que evoluções em termos de currículo, prática docente se observou com a chegada de computadores na escola? Afinal, a evolução tecnológica ou técnica está intimamente imbricada à evolução cultural do próprio ser humano, cuja dissociabilidade é inaceitável, e o papel do ser humano é de um organizador permanente desta sociedade. Portanto, ao falar em evolução tecnológica na escola deve dizer também do modo as tecnologias digitais mencionadas se naturalizam na escola, como produzem outros currículos.

A evolução técnica de um objeto não diz respeito apenas ao funcionamento do próprio objeto, mas aos diversos modos como ele se insere e se naturaliza na cultura. Por consequência, a evolução técnica não diz respeito apenas ao aperfeiçoamento dos objetos, mas ao modo como humanamente nos relacionamos e nos modificamos a partir dele (COUTO, 2007, p. 7).

Neste sentido, solicitamos que os professores entrevistados destacassem implicações dessa evolução das tecnologias em práticas na escola. Vejamos seus comentários a seguir.

*P1: “... à medida que o tempo foi passando foi surgindo novas tecnologias que **possibilitam para o professor um avanço na sua prática**, no sentido de preparar as suas atividades, tanto atividades corriqueiras de sala de aula, como às avaliações.”*

P2: “Mas eu penso que, facilitou muito nosso trabalho. Para você ver até a questão de calcular as médias, que antes também a gente gastava tempo ali né calculando um por um. E hoje, você vai alimentando o sistema ali ele já vai calculando, vai dando tudo pronto, sem citar a questão do planejamento também.”

É possível observar que P1 e P2 falam de mudanças relacionadas ao trabalho docente que envolve registros de médias, notas, nada comentando sobre evoluções no currículo, nos processos de ensino e aprendizagem em sala de aula. Porém, na sequência de fala, P3 comentou um pouco sobre mudanças em sua prática a partir da evolução de tecnologias na escola.

*P3: “É de grande valia a tecnologia. E para a gente né, nós não podemos esquecer que para o professor é fundamental. Você tem a tecnologia a seu favor...então, acredito que é muito grande esse processo, entendeu? Às vezes a gente não dá o devido valor mas, é uma diferença enorme, quando você tem a tecnologia a seu favor.[...] Os vídeos contribuem muito com as crianças... você precisa estar utilizando isso, porque a criança precisa ver, principalmente as crianças menores. Eles precisam assistir, ter acesso. **Não dá para ser só no blá blá blá. E eles também, saem daquela, só de ouvir o que você fala, tem acesso a outras informações.** [...]. Quantos simulados on line as crianças faziam. O que ajudava muito porque, acaba sendo uma coisa diferente daquela do papel né. A gente, conseguir trabalhar esse momento com eles de... estarmos fazendo, trabalhando a tecnologia, ajudando no desenvolvimento da aprendizagem”*

A P3 comentou que os vídeos oportunizam explorar novas estratégias para usar a tecnologia favorecendo a aprendizagem das crianças menores, como professora de turmas do Ensino Fundamental I. E ela também se mostrou entusiasmada com o retorno das atividades de seus alunos. Na ocasião da entrevista, ela lembrou da aplicação de simulados online e destacou o quanto eles contribuíram com suas aulas. Esta professora chegou a criar um simulado para aulas de Matemática, utilizando Hiperlink no Power Point para seus alunos.

O P4 também relatou que se utilizava diversas tecnologias para que sua explicação sobre o conteúdo fosse compreendida pelos alunos. Ele já utilizava o ambiente virtual de aprendizagem antes deste período de trabalho remoto, e ele comentou que isso facilitou seu trabalho na plataforma virtual que estava usando.

Mas, de maneira geral, os quatro professores consideraram que essa evolução tecnológica, embora aconteça a uma alta velocidade na sociedade, não é acompanhada pela escola no mesmo ritmo. Eles mencionaram dificuldades relacionadas à infraestrutura, mais precisamente a conexão à internet.

P4: “Para ter cultura digital, tem que primeiro ter acesso. E eu acho que esse acesso que, muitos de nós, tanto dos professores quanto dos alunos, não têm”.

P1, mencionou outras dificuldades, relacionadas à resistência do professor ao novo, ao desconhecido, à tecnologia digital.

*P1: “Apesar de chegar essa oportunidade para o professor desenvolver a sua prática com muito mais facilidade, eles resistem muito, principalmente aqueles que tem mais tempo de serviço, como eu, por exemplo. Porque, não conseguem dominar essa tecnologia. ... **ao mesmo tempo que me fascinava, assustava, porque a gente não sabia usar.**”*

Uma alternativa para amenizar a resistência ao uso da tecnologia nas aulas é o investimento em processos de formação continuada de professores, e de um programa ou projeto institucional de cada escola. E esse movimento prescinde de infraestrutura tecnológica.

Foi unânime entre os professores, o fato do celular ser indispensável para o ensino, ainda mais na atual situação de isolamento social. Eles destacaram ainda que professores e alunos não sabem utilizar o celular em processos de ensino e aprendizagem, e que o fato de proibir seu uso na escola acaba dificultando a evolução tecnológica imbricada ao currículo.

*P2: “Eu penso assim que **a lei causa muito mais conflitos**. Eu vejo assim muitos colegas adoecendo, devido a esses confrontos com os alunos”.*

A lei mencionada por P2 é a Lei nº 2.807, de 18 de fevereiro de 2004, revogada no ano de 2020 que dizia:

Proíbe o uso de telefone celulares, walkmans, diskmans, Ipods, MP3, MP4, game boy, aparelhos portáteis de TV, agendas eletrônicas e quaisquer outros aparelhos portáteis capazes de produzir sons e ruídos nas agências bancárias e instituições assemelhadas, nos postos de gasolina, cinemas, teatros, sala de aula, bibliotecas, salas de concertos, audiências, conferências, e dá outras providências (MATO GROSSO DO SUL, 2004).

Com relação ao mau uso do celular em sala de aula, os professores destacaram que a escola sempre apoiou o uso dessa tecnologia pelo professor e alunos, desde que fosse prevista no planejamento mensal e para fins pedagógicos. No entanto, muitos professores, mesmo utilizando o celular em outros espaços sociais, não conseguem ainda usá-lo para fins pedagógicos, favorecendo a aprendizagem dos alunos. Uma das falas de P2 evidencia essa distância entre escola e sociedade.

P2: “um dos motivos da evasão, os alunos perderem o interesse pela Escola pelas aulas é o fato de, muitas vezes ela está muito distante da realidade que a sociedade está vivendo. O mundo está conectado, aí você vê, países desenvolvidos onde os índices de educação são altíssimos, você vê os alunos... utilizam celular ou tablets é uma ferramenta muito importante para eles. Para estudar, para pesquisar, para desenvolver as atividades.”

Concluimos então, que os professores reconhecem que há uma evolução de tecnologias na sociedade, cujo ritmo é diferente da evolução de uso dessas que acontece na Escola. Para que os ritmos sejam próximos mencionaram questões de infraestrutura, acesso, conexão e políticas na/para a escola, que estimulem a naturalização dessas tecnologias digitais no currículo, aliadas a políticas de formação continuada de professores.

Contudo, reconhecem que na escola há professores que mesmo antes deste período de trabalho remoto, buscavam informações, novos olhares, novas abordagens com uso dessas tecnologias digitais. Os professores reconhecem que esse momento de isolamento social, que ninguém estava esperando, tem trazido uma oportunidade para refletir sobre a educação na escola. Os professores comentaram ainda sobre o quanto esta escola não estava preparada para esse momento. E quando dizemos Escola, entendemos que não se restringe só a professores e alunos. Há mais pessoas que constituem essa escola, são membros da direção, coordenação pedagógica, professores, estudantes, pais e responsáveis pelos alunos, comunidade local...

Os professores mencionaram que, durante o primeiro semestre letivo de 2020 houve mais dificuldades do que facilidades, dificuldades estas relacionadas à falta de acesso à internet, falta de recursos tecnológico por parte dos alunos, falta de informação dos pais e responsáveis. Esses, estiveram mais presentes na escola, em especial, para buscar atividades impressas para os filhos que não possuíam conexão com internet. A dificuldade de acesso à escola, via conexão pela internet a partir de um dispositivo, ficou mais evidente para pais e responsáveis de crianças e adolescentes que dependiam, muitas vezes, de um único aparelho celular na casa, quando o tinham, para que os três filhos acessassem a plataforma disponibilizada para as aulas.

Poderíamos questionar: de que adianta disponibilizar uma plataforma e não disponibilizar condições para os alunos terem acesso à ela? O que se observa é que faltam políticas de democratização de acesso à internet para os alunos! P4 falou sobre essa falta de acesso e outras dificuldades enfrentadas pelos alunos em tempos de trabalho remoto.

*P4: “Nós tínhamos uma ideia totalmente diferente. Nós pensávamos que os nossos alunos eram **craques** na tecnologia, tinham acesso à tecnologia, tinham acesso à internet. **E essa pandemia veio mostrar para nós, que não é isso. Os nossos alunos não têm acesso à internet**, muitos usam o celular do pai ou da mãe, outros tem internet limitada, não conseguem baixar um tipo de arquivo. A minoria consegue baixar os arquivos, consegue fazer uma atividade sozinho no aplicativo”.*

Foi mencionado ainda pelos professores casos em que o aluno possuía um celular pessoal, mas com pouca capacidade de memória, que não suportava a instalação de aplicativos usados, ou que possuíam internet pré-paga, que ao abrir um vídeo de uma disciplina, acabava com o pacote de dados adquirido para o mês. Dentre tantas outras questões e dificuldades mencionadas neste processo.

Na fala do P4 observa-se que esse momento de isolamento social mostrou um outro lado que ele desconhecia, pois se acreditava que os alunos estavam conectados, que sabiam usar as tecnologias digitais, dominavam qualquer conhecimento tecnológico, especialmente o celular... Porém, com tantas experiências de auxílio aos alunos na escola, desde acesso simples à uma conta de e-mail até a ação de abrir um arquivo em formato doc ou pdf no celular, viu-se o quanto eles também não sabem usar recursos tecnológicos para aprender e realizar atividades propostas pelos professores.

Sobre a conexão à internet ou falta dela, pelos alunos, nos pareceu que estamos longe de alcançar o patamar de “ser conectado”, mencionado por Heinsfeld e Pischetola (2017), pois a maioria dos alunos desta escola, como de tantas outras, não atingiu ainda o patamar do “estar conectado”.

Os professores também lembraram que ferramentas como o WhatsApp, que antes serviam apenas para entretenimento e lazer, em tempos de isolamento social tem se tornado potencial para comunicação com os alunos, no desenvolvimento de aulas. Vemos isso na fala de P3.

P3: “O WhatsApp, ele veio para ser uma mudança extrema: antes dele e depois dele. Você consegue conversar com a criança em tempo real, dar uma devolutiva.”

Apesar de todas essas dificuldades encontradas pela escola em tempos de

trabalho remoto, pela fala dos professores, a instituição tem se esforçado em atender seus alunos. Ela oferece suporte de material impresso quando necessário, organiza horários para o uso de sala de tecnologia da escola, tomando todos os cuidados de biossegurança em função da pandemia, para o aluno assistir aos vídeos ou enviar as atividades aos professores, quando da falta de acesso à internet em sua casa.

Há o fator de mudança de postura de alguns professores, pois se viram usando as tecnologias digitais para ministrar suas aulas, o que antes, no presencial, era esporádico. Houve mudanças também na gestão da escola, em enviar recados, divulgar produções feitas pelos estudantes neste período, sistema de arquivamento das Atividades Pedagógicas Complementares (APC) da coordenação com professores ao adotar o backup em nuvem do Drive, atividades para os alunos produzidas como formulários virtuais. Essas são evoluções, em ritmo acelerado, deflagrado a partir do isolamento social, causado pela pandemia do Covid-19.

ALGUMAS CONSIDERAÇÕES

A partir da análise dos dados da pesquisa apresentados neste artigo, se concluiu que o processo de evolução de infraestrutura tecnológica na escola investigada ocorreu de maneira lenta em relação à evolução das mesmas na sociedade. Quanto aos movimentos provocados nas práticas na escola, esses foram mais visíveis com o uso de ambientes virtuais e celulares, em especial, o aplicativo whatsapp, no primeiro semestre de 2020, em função do isolamento social, causado pela pandemia do COVID-19.

O que se observa é a necessidade de formação continuada de professores para discutir processos de integração de tecnologias digitais ao currículo, em que os alunos sejam protagonistas em seus processos de aprendizagem, movimento pouco mencionado pelos professores na pesquisa. Afinal, como integrar as TD ao currículo desta escola de maneira a tornar esses alunos autores de suas produções? Como integrar essa escola à cultura digital? São questões que precisamos continuar investigando em parceria com os professores e gestores da escola, alunos e comunidade.

No entanto, para que a evolução tecnológica na sociedade esteja imbricada à evolução tecnológica e aos currículos na escola, temos de pensar em investimentos em infraestrutura tecnológica, em especial internet, onde estiver a escola (alunos e professores) durante a ação educativa. Além disso, há a necessidade de investimento em políticas públicas de formação de professores e gestores para integração de tecnologias digitais ao currículo escolar.

MOVEMENTS IN THE USE OF DIGITAL TECHNOLOGIES IN A PUBLIC SCHOOL

ABSTRACT

When we discuss the evolution of the technique we are faced with the evolution of the human being and how they are interdependent, because every technological transformation, whether information and/or communication, affects people, culture, which reflects on the way of doing, being, living, coexist, creating, producing. Starting from studies on technological evolution, we conducted a research in a public school on relationships between the evolution of technique and movements of use of digital technologies in the school. The aim of this study was to analyze aspects of digital technological evolution in the last ten years in a school in the state school, and relationships with curricula experienced up to the current movements of remote work. The research was guided by the question: whether and how does technological evolution affect the curriculum in schools? The production of data from the research was carried out from a questionnaire and a collective interview, a focus group, with four teachers who had been working in the school investigated for more than ten years. From the analysis, it was concluded that the process of evolution of digital technology infrastructure in school occurred slowly in relation to their evolution in society, and to start from government policies of access to computers and the Internet. As for the movements caused in school practices, these were more visible with the use of virtual environments in the first half of 2020, due to the social isolation caused by the COVID-19 pandemic.

KEYWORDS: Digital Technologies. Technical evolution. Digital Culture.

NOTAS

1 Segundo o Ministério da Saúde (2020), a COVID-19 é uma doença causada pelo coronavírus SARS-CoV-2, que apresenta um quadro clínico que varia de infecções assintomáticas a quadros respiratórios graves.

REFERÊNCIAS

ANDRÉ, M. E. D. A. **Etnografia da prática escolar**. 5. ed. Campinas: Papirus, 2012.

BACKES, D. S. *et al.* Grupo focal como técnica de coleta e análise de dados em pesquisas qualitativas. **O mundo da saúde**, São Paulo, v. 35, n. 4, set. 2011, p. 438-442. Disponível em: http://www.saocamilo-sp.br/pdf/mundo_saude/88/10_GrupoFocal.pdf. Acesso em: 02 jun. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. **O que é Covid 19**. Brasília, DF, 2020. Disponível em: <https://coronavirus.saude.gov.br/sobre-a-doenca#o-que-e-covid>. Acesso em: 28 jun. 2020

CASTELLS, M; CARDOSO, G. (Orgs.). **A Sociedade em Rede: do conhecimento à ação política**; Conferência. Belém: Imprensa Nacional, 2005. Disponível em: <https://egov.ufsc.br/portal/conteudo/sociedade-em-rede-do-conhecimento-%C3%A0-ac%C3%A7%C3%A3o-pol%C3%ADtica>. Acesso em: 28 jun. 2020

COUTO, E. S. Gilbert Simondon: cultura e evolução do objeto técnico. *In: III Encontro de Estudos Multidisciplinares em Cultura*. Anais/Enecult. Salvador: Edufba, v. 1, 2007. Disponível em: <http://www.cult.ufba.br/enecult2007/EdvaldoSouzaCouto.pdf>. Acesso em: 03 jun. 2020.

EVOLUÇÃO. *In: DICIO*, Dicionário Online de Português. Porto: 7Graus, 2020. Disponível em: <https://www.dicio.com.br/evolucao/>. Acesso em: 28 jun. 2020.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

HEINSFELD, B. D.; PISCHETOLA, M. Cultura digital e educação, uma leitura dos Estudos Culturais sobre os desafios da contemporaneidade. **Revista Ibero Americana de Estudos em Educação**, Araraquara, v. 12, n. esp. 2, p. 1349-1371, ago. 2017. Disponível em: <https://periodicos.fclar.unesp.br/iberoamericana/article/view/10301/6689>. Acesso em: 03 ago. 2020.

KENSKI, V. M. **Tecnologias e Ensino Presencial e a Distância**. Série Prática Pedagógica. Campinas: Papirus. 2003. Disponível em:

https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=dWdWPHkGCEkC&oi=fnd&pg=PA17&ots=Vwafbv-j3s&sig=jZNpbT_3ZBBj_05WXK1EAb75R3M#v=onepage&q&f=false. Acesso em: 28 jun. 2020.

LEMOS, A. Cibercultura como território recombinante. In: MARTINS, C. D.; SILVA, D. C.; MOTTA, R. (org). **Territórios recombinantes: arte e tecnologia**. São Paulo, Instituto Sérgio Motta, 2007, p. 35 – 48.

MATO GROSSO DO SUL. **Lei nº 2.807**. Proíbe o uso de aparelhos de telefonia celular nos postos de gasolina, cinemas, teatros, sala de aula, bibliotecas, salas de concertos, audiências, conferências e dá outras providências. 2004. Disponível em:
https://www.spdo.ms.gov.br/diariodoe/Index/Download/DO10089_07_02_2020
Acesso em: 20 ago. 2020.

SANTAELLA, L. Da cultura das mídias à cibercultura: o advento do pós-humano. **Revista FAMECOS**, Porto Alegre, v. 10, n. 22, p. 23-32, 2003. Disponível em:
<https://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/revistafamecos/article/view/3229>. Acesso em: 10 mar. 2021.

Recebido: 21 ago. 2020.

Aprovado: 03 mai. 2021.

DOI: 10.3895/rbect.v14n1.13050

Como citar: RODRIGUES, J. G. C.; OLIVEIRA, H. R.; SCHERER, S. Movimentos de uso de tecnologias digitais em uma escola pública. **Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia**, Ponta Grossa, v.14, n. 2, p. 114-130, mai./ago. 2021. Disponível em:

<<https://periodicos.utfpr.edu.br/rbect/article/view/13050>>. Acesso em: XXX.

Correspondência: Janini Gomes Caldas Rodrigues - jannicaldas@gmail.com

Direito autorial: Este artigo está licenciado sob os termos da Licença Creative Commons-Atribuição 4.0 Internacional.

