Situações-problema e tecnologias digitais: reflexões sobre o insucesso de uma prática pedagógica

TIAGO DZIEKANIAK FIGUEIREDO*

Resumo

O trabalho apresenta uma discussão sobre a questão do insucesso de uma prática pedagógica desenvolvida com alunos do nono ano do ensino fundamental, em um processo de dar-se-conta sobre a construção e a utilização de situações-problema e das tecnologias digitais nas aulas de matemática. No trabalho apresentamos a produção do professor e as produções dos alunos, buscando um conversar teorizado sobre a ação. A percepção sobre o insucesso não é uma situação fácil, pois evidencia as fragilidades do professor, porém potencializa a situação de perceber o erro e aprender com ele acarretando na criação de possibilidades capazes de gerar aprendizagens significativas tanto para os alunos quanto para os professores.

Palavras-chave: Ação pedagógica; aprendizagem; matemática.

Abstract

The paper presents a discussion on the question of the failure of a pedagogical practice developed with students of the ninth grade, in a process of giving itself account on the construction and the use of problem situations and the digital technologies in the classes of mathematics. In the work we present the production of the teacher and the productions of the students, seeking a theorized talk about the action. The perception about failure is not an easy situation, because it shows the weaknesses of the teacher but it potentiates the situation of perceiving the error and learning with it, leading to the creation of possibilities capable of generating meaningful learning for both students and teachers.

Key words: Pedagogical action; learning; mathematics

* **TIAGO DZIEKANIAK FIGUEIREDO** é Professor Assistente da UFGD; doutorando em Educação.

Introdução

Muitos estudos evidenciam que uma aula dinâmica e participativa, é uma aula em que o aluno possa sentir-se envolvido e tenha condições de compreender que aquele momento é uma oportunidade de construir seu conhecimento. Como professores, buscamos identificar e utilizar metodologias que venham ao encontro de suprir tais necessidades, e dentro deste contexto consideramos que a utilização da metodologia de situações-problema, emerge como um suporte metodológico para sustentar esta ideia.

O trabalho por meio de situações-problema visa romper com a sistemática de aplicação dos chamados problemas convencionais, os quais são caracterizados por serem escritos em frases ou parágrafos curtos em que todos os dados necessários para sua resolução aparecem explicitamente, são utilizados sempre após a explanação de determinados conteúdos, podem ser resolvidos com aplicação direta de fórmulas e admitem apenas uma solução numérica e correta (DINIZ, 2011).

Trabalhar com situações-problema implica redimensionar o papel do professor, uma vez que exige que o docente se envolva muito mais com cada processo de organização e sistematização que cada aluno adota para a resolução dos problemas propostos, orientando e planejando situações para conduzir os alunos a uma forma particular de responder problemas, sejam eles escolares ou de suas vidas (ECHEVERRÍA; POZO, 1998).

Diniz (2011, p.89) complementa indicando que,

> A Resolução de Problemas corresponde a um modo de organizar o ensino o qual envolve mais que aspectos puramente metodológicos, incluindo uma postura frente ao que é ensinar e, consequentemente, do que significa, baseando-se na proposição e no enfrentamento do que chamaremos de situação-problema. Isto é, ampliando o conceito de problema, devemos considerar que a Resolução de Problemas trata de situações que não possuem solução evidente e que exigem que o resolvedor combine seus conhecimentos e decida pela maneira de usá-los em busca da solução.

Assim, situações-problemas podem emergir no conviver com os alunos. Trazer problemas para uma aula de Matemática é uma consequência natural e rotineira no planejamento de qualquer professor os quais necessitam estarem atentos e dispostos a realizarem seu trabalho nesta perspectiva.

Entretanto, nem sempre os resultados emergem como o esperado, e nesse sentido, apresento neste texto uma reflexão sobre o insucesso de uma prática pedagógica desenvolvida com alunos da educação básica envolvendo o uso da metodologia acima citada e as tecnologias digitais. O insucesso, referido no texto, baseia-se em minha percepção como professor perante a experiência insatisfatória em relação a não contemplação dos objetivos propostos para suas aulas.

O trabalho desenvolvido com os alunos

O que era para ser mais um dia tranquilo de aula ganhou uma dimensão inesperada. Um fato inusitado, ao menos para mim, ocorreu com uma turma de 27 alunos do 9º ano do Ensino Fundamental em uma escola da Rede Pública Estadual da Cidade do Rio Grande/RS. No momento em que falei

aos alunos que iríamos começar a trabalhar com as equações do segundo grau, um dos alunos me questionou porque era necessário estudar equações do segundo grau e confesso que não esperava por aquela pergunta, uma vez que desde o início do ano letivo os alunos aceitavam passivamente qualquer proposta que fizesse para as aulas.

Fiquei pensativo por alguns instantes na busca por uma resposta ao aluno. Mesmo tendo planejado explorar o conteúdo por meio de uma situação-problema, previamente criada, percebi que aquela situação não daria conta de explicar em que e porque seria útil para suas vidas. Neste momento, entendi que o problema era meu, e não condizia com suas realidades, uma vez que "todos os professores acabam aprendendo que os problemas que expõe aos seus alunos em sala de aula podem diferir consideravelmente dos que eles próprios se colocam fora da classe" (ECHEVERRÍA; POZO, 1998, p.13).

O que fazer? Observei que o aluno tinha embaixo de sua classe um skate, chamei sua atenção para o objeto, mais especificamente para o movimento que o mesmo poderia fazer em uma pista própria para a prática do esporte. A referência ao termo pista própria surgiu através da discussão que os alunos apresentaram sobre uma pista construída pelo governo municipal em que não foram respeitadas as normas para a construção da mesma, tornando-a imprópria para a prática do esporte. Com a discussão surgiu a situação-problema que intitulamos "Uma pista de skate inapropriada" (Quadro1).

Uma pista de skate inapropriada
Pessoal, vamos pensar o seguinte: se um dia vocês resolverem andar de skate na pista construída na Avenida Perimetral e considerando que ela fosse uma pista apropriada, ou seja, seguisse as normas para a prática do esporte, qual o movimento que vocês fariam ao subir e descer por ela? Andariam em linha reta, de cima para baixo, fariam uma curva? Quantos metros tem a pista? Qual a velocidade máxima que vocês iriam conseguir atingir? O vento influenciaria os movimentos? Que medidas deve ter uma pista oficial?

Quadro 1 – Situação-problema criada em aula. **Fonte:** O autor.

Ao fazer os questionamentos não tinha a ideia de receber respostas imediatas, mas sim problematizar a situação proposta, abrindo um espaço para discussão. Com o interesse dos alunos modificado percebi que uma multiplicidade de soluções particulares poderia surgir, definindo estratégias para resolver o problema. Expliquei também que existia uma ferramenta matemática que possibilitaria uma resolução a partir do momento em que descobríssemos alguns dados, buscando evidenciar que eles aprendem no momento em que se questionam e buscam soluções para suprir suas necessidades.

Encontrei nas ideias de Echeverría e Pozo (1998), um apoio teórico para ampliar o trabalho com situações-problema, visto que trabalhar com as mesmas não é apenas ensinar a resolvê-las, mas também ensiná-los a proporem problemas, tornando seu cotidiano um constante objeto de estudo.

Para os autores,

> Ensinar a resolver problemas não consiste somente em dotar os alunos de habilidades e estratégias

> eficazes, mas também em criar neles o hábito e a atitude de enfrentar a aprendizagem como um problema para o qual deve ser encontrada uma resposta. Não é questão de somente ensinar a resolver problemas, mas também ensinar a propor problemas para si mesmo, a transformar a realidade em um problema que mereça ser questionado e estudado (ECHEVERRÍA; POZO, 1998, p. 14).

A partir desta situação comecei a questionar os discentes sobre quais esportes poderiam descrever movimentos similares aos do *skate*, ou seja, movimentos parabólicos, surgindo assim a ideia de criarmos outras situações-problema que pudessem explorar conceitos e ampliar a compreensão do que são as equações do segundo grau.

Houve uma mobilização na sala de aula e os alunos começaram a propor situações vinculadas as próprias experiências no esporte (Quadro 2).

Campeonato de Skate

Durante o campeonato de Skate da Monster o skatista Luan de Oliveira precisa de 500p. para vencer o campeonato, então ele desce uma mega rampa e realiza um giro de 540 graus a 80km/h. Qual foi o peso sobre o skate quando atingiu o chão? A final do campeonato era mandar a melhor manobra possível para garantir a vitória, então Luan Oliveira mandou Double Flip no Half. Qual foi sua velocidade? Então ele conseguiu 1500 pontos e garantiu a vitória.

O vôlei

Em uma partida de vôlei ocorrida no Cassino jogara Brasil X Itália.

Nos últimos minutos de jogo, o jogador do Brasil deu um saque na bola que atingiu 4m de altura caindo no campo adversário.

O jogo que estava empatado em 6 X 6, ficou 7 X 6 e assim concedendo a vitória para o Brasil. Com isso o juiz queria saber quantos km/k a bola atingiu.

O primeiro campeonato nacional de voleibol

Em um campeonato de voleibol, ocorrido no dia 15/01/2013, na praia do cassino às 15:30, o primeiro ponto foi marcado pela equipe azul, pelo jogador Bruno. Às 15:40, o jogador da equipe vermelha marcou falta.

Às 16:20, a equipe azul venceu o jogo, o último ponto foi feito com um saque forte, onde a bola alcançou 4 metros de altura.

Sabendo que a bola percorreu 4 metros de altura com aproximadamente 50 km/h, a equipe técnica decidiu saber qual a distância percorrida pela bola até chegar a zona de defesa da equipe adversária.

Competição em New York

Em um campeonato de natação que aconteceu em Nova York no bairro Queens, os adversários Ricks e Derek estavam na volta final em uma piscina de 25 metros quando o juiz apitou para eles pularem na água.

No final Derek venceu. Um juiz especializado explicou o motivo de Rick ter perdido. O motivo era simples, Rick demorou 5 segundos a mais para saltar, sabendo que a distância foi de 1,5 m.

O jogo de futebol de areia

Num jogo de futebol de areia na cidade do Rio Grande, no bairro Cassino, onde uma estrela do

futebol de campo Pelé estava presente, no clássico riograndino entre Rio grande X Riograndense, onde a estrela foi Júnior negão, que chutou a bola de um lado ao outro do campo numa velocidade de 120 km/h num campo de 35 metros de comprimento. Dadas as medidas pelo radialista os torcedores se perguntaram quanto tempo a bola demorou para chegar ao gol?

Quadro 2 – Problemas elaborados pelos alunos. Fonte: O autor

O intuito de propor a construção de situações-problema, veio ao encontro do que Diniz (2011, p. 101), afirma ao expressar que:

> No processo de formular problemas, assim como no de formular textos, o aluno participa ativamente de um fazer em matemática que, além de desenvolver sua linguagem, garante interesse e confiança em seu próprio modo de pensar.

O porquê do insucesso pedagógico

As situações construídas pelos alunos mostraram que estes estavam presos a problemas convencionais, os mesmos que são apresentados nos livros-texto, mesmo quando procuraram problematizar algumas situações vinculadas à esportes com os quais se identificavam. Entretanto, não haviam problemas para serem resolvidos, o que identificávamos era a resolução de algoritmos matemáticos, contrariando a definição de situação-problema de Diniz (2011).

Ainda para a autora, em relação a apresentação de textos que são encontrados nos livros didáticos e que carregam em si problemas convencionais, ela destaca que:

> Na maioria das vezes, percebe-se neles a ausência de um contexto significativo para o aluno e de uma linguagem condizente com a utilizada em seu dia-a-dia. Tais problemas aparecem sempre depois da apresentação de um conteúdo, e é exatamente este conteúdo que deve ser aplicado na resolução dos problemas (DINIZ, 2011, p. 99).

A relação dos alunos com os dados numéricos era muito marcante, o que pode ser reflexo de um ensino mecanizado, especialmente na Matemática com predominância de um fazer pautado em conceito, exemplo, exercício. Esse modelo de ensino pode ter contribuído para que os alunos adotassem uma postura frágil ao perceberem que não conseguiam identificar o modelo de resolução de problemas proposto por Diniz.

Para a autora (2011, p. 98),

> [...] enfrentar e resolver uma situação-problema não significa apenas a compreensão do que é exigido, a aplicação das técnicas ou fórmulas adequadas e obtenção da resposta correta, mas, além disso, uma atitude de investigação científica em relação àquilo que está pronto.

Na busca por tentar problematizar as situações criadas pelos alunos, tentando romper as limitações impostas por cada problema, surgiu a ideia de construirmos maquetes que representassem as situações expressas.

A construção de maquetes culminou com a criação de filmes de animação, por meio da técnica de *stop-motion,* a qual consiste em tirar fotos sequenciais dos objetos deslocando-os uma fração de centímetros, e através de um programa de edição, organizá-las e animá-las. De cada maquete foram registradas de 200 a 300 fotos que geraram um vídeo de no máximo um minuto (Figura 1).

Figura 1 - Algumas fotografias tiradas para o vídeo sobre a pista de skate. **Fonte:** O autor.

A proposta era fazer vídeos que permitissem visualizar as situações de forma lúdica, e consequentemente propor outros questionamentos, visto que o uso dos vídeos em sala de aula pode permitir a transformação de uma cultura que antecede a tecnologia digital, possibilitando por meio desta linguagem diversificadas formas de uso (OROFINO, 2005).

Paralelo a construção dos vídeos, foi criado um blog em que denominamos AniMatema: animando a matemática (Figura 2), o qual serviria como repositório para publicação dos vídeos e consequente a problematização. O *layout* do blog foi desenvolvido através da vetorização das fotografias tiradas pelos alunos das maquetes produzidas.

Figura 2 - Layout do Blog. **Fonte:** O autor.

O uso dos blogs em sala de aula justifica-se por serem espaços de interação e socialização de conhecimentos em que os alunos poderiam em casa, na escola ou em outro espaço estarem envolvidos na resolução dos problemas propostos, interagindo com os demais colegas e propondo novos questionamentos, e por ser uma mídia independente pode ser um meio de difusão de informações para além das mídias de massa (LÉVY; LEMOS, 2010).

Estudos como os de Schroeder (2011) e Marinho (2007) revelam que o uso de blogs vem se tornando um importante recurso educacional, por seu caráter interativo possibilitando um novo espaço para promover o conversar entre alunos e professores, não limitando a aula aos momentos presenciais, mas estendendo-a na grande rede.

> Através do trabalho com blogs, o professor poderá assumir uma nova postura de conexão com o mundo, possibilitada pelo olhar revelado em outros blogs e também nos links sugeridos dentro do seu. Além disso, um blog possibilita a conexão do professor com seus colegas, estudantes e o mundo, ampliando as fontes de saberes, porque tudo o que é postado fica disponível (SCHROEDER, 2011, p. 37).

Para Marinho (2007), os blogs são espaços colaborativos de construção, não são espaços fechados com informações restritas, mas ambientes que podem ser utilizados como um recurso para favorecer o processo de criação e de reflexão através da interação. É um espaço sem barreiras, em que a quantidade de leitores não é limitada, qualquer sujeito pode inserir algum *post,* entretanto o mesmo só será lido se alguém tiver interesse (HEWITT, 2007).

Para Lévy e Lemos (2010, p. 77), os blogs são uma importante ferramenta para favorecer a colaboração e o debate sobre seus interesses, uma vez que,

> Há possibilidade de acesso a pontos de vista de um conjunto de atores em debater ou em conflito. Mais ainda, pode-se produzir uma visão de mundo independente e distribuí-la livremente, sob diversos formatos. Nossa compreensão do mundo pode tornar-se necessariamente mais vasta e mais aberta.

Os estudos e pesquisas dos diferentes autores reafirmaram que os blogs são ferramentas de interação significativas para o trabalho com as situações-problema que propunha à turma.

A possibilidade de interação que os blogs proporcionam corrobora com a ideia de que a educação pode acontecer em todos os lugares, não estando limitada aos espaços formais de ensino, como estamos habituados a dizer. O tempo exclusivo de acesso passa a ser ampliado; a educação acontece em casa, na rua, na comunidade e em tantos outros espaços de convivência nos quais aprendemos um modo de viver.

> A educação é um processo contínuo que dura a vida toda e que faz da comunidade onde vivemos um mundo espontaneamente conservador, ao qual o educar se refere. Isso não significa, é claro, que o mundo do educar não mude, mas sim que a educação, como sistema de formação da criança e do adulto, tem efeitos de longa duração que não mudam facilmente (MATURANA, 2009, p. 29).

Ao tirarmos as fotos e editá-las para a elaboração dos vídeos, percebemos que o trabalho era extremamente desgastante, e demandava bastante tempo para que ficasse bem elaborado, o que fazia que os alunos precisassem ir

à escola em horários extraclasse. Ao encerrarmos o processo de construção do primeiro vídeo, começamos a identificar fatores que revelavam a insuficiência de informações que o mesmo transmitia, ou seja, o vídeo não problematizava nenhuma situação.

A falta de informações fazia com que dados fossem inseridos como textos no próprio vídeo, tornando-o apenas ilustrativo, visto ser necessário apenas ler para identificar os dados. O vídeo por si só não era autossuficiente, ou seja, não convidava a reflexão (Figura 3).

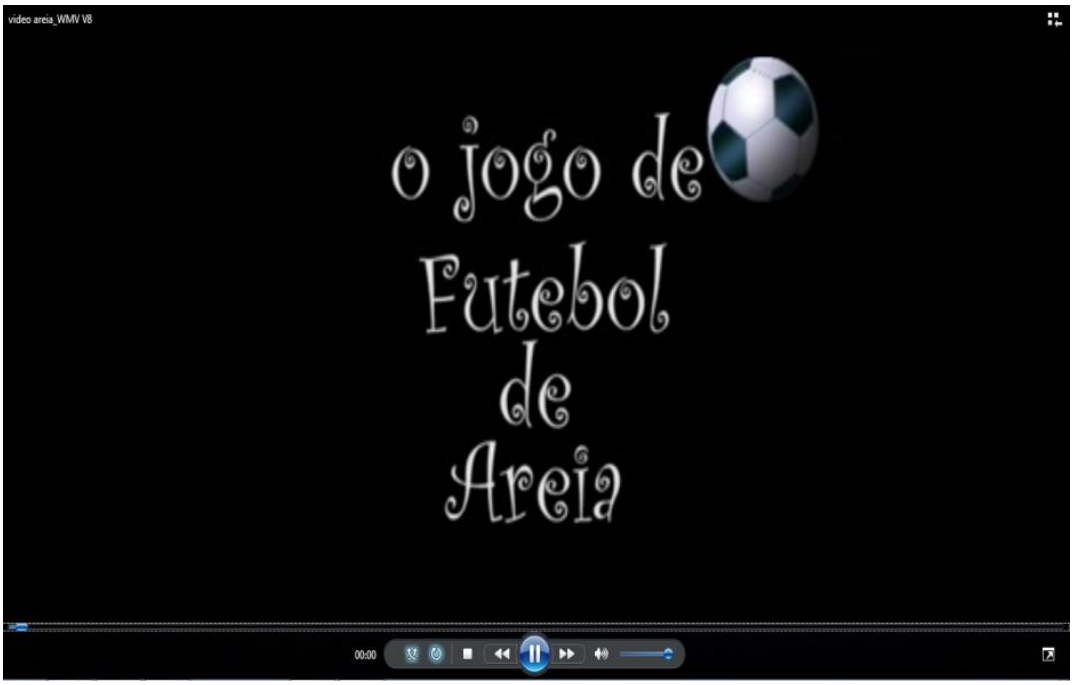

Figura 3 - O Jogo de Futebol de Areia - Imagem do vídeo produzido pelos alunos. **Fonte:** O autor.

Estranhamente, comecei a me dar conta que mesmo ao longo de muitos anos estudando a prática de professores, pautada pelo uso das tecnologias digitais e fundamentadas por uma metodologia que a sustentasse, no momento em que tive a oportunidade de desenvolver um trabalho com meus alunos, o mesmo surgiu efeito inverso ao que sempre estudei, ou seja, estava criando situações de aprendizagem usando a tecnologia pela tecnologia.

Para Rodrigues (2007, p. 34),

> Não basta apenas inserir tecnologias digitais no contexto escolar, torna-se indispensável aliá-las ao uso de propostas metodológicas apoiadas nos recursos digitais para ampliar as ações didáticas dos professores, criando ambientes de aprendizagem significativos, que favoreçam o desenvolvimento da autonomia, curiosidade, postura crítica, observação e reflexão das experiências vividas.

Ao dar-me conta da minha própria prática pedagógica, ou seja, ao refletir sobre o que estava fazendo enquanto professor, comecei a me questionar sobre como as tecnologias digitais

poderiam ser inseridas nos processos de ensinar e aprender Matemática usando-as como ferramentas pedagógicas nos espaços educativos, percebendo a necessidade de um maior aprofundamento teórico sobre o tema. Também me perguntei de que forma os professores inserem estes artefatos em seu fazer docente. Tais inquietações levaram-me a entender que minha ação docente era desenvolvida no caminho inverso do que acreditava sobre o uso pedagógico das tecnologias digitais. Tais questionamentos foram desencadeadores deste trabalho reflexivo sobre a atividade desenvolvida.

Para Maturana e Varela (2010), o dar-se conta surge como algo interno ao sujeito, em que o que ocorre externamente é assumido como uma experiência, a qual é validada de uma maneira particular por cada um.

Considero o fato de perceber que o trabalho que estava propondo aos meus alunos não condizia com o que sempre estudei e acreditei como sendo práticas potencializadas pelo uso das tecnologias digitais, um fator importante no processo de dar-me conta. Até este momento transitava no caminho explicativo da objetividade sem parênteses proposta por Maturana (2001, 2009).

Na objetividade sem parênteses, fazer ciência caracteriza-se como a aceitação de algo que existe sem a presença de um observador, assumindo uma possibilidade de validação externa, a qual é dada extrema importância e não pode ser questionada, levando a negação do outro que não admite as afirmações objetivas, entendendo o sujeito como um ser independente de sua própria pessoa e de seu próprio fazer.

Neste caminho explicativo, "meu escutar no explicar é um escutar fazendo referência a entes que existem independentemente de mim - matéria, energia, consciência, Deus" (MATURANA, 2001, p.33).

Entretanto, compreendo a necessidade de andar pelo caminho explicativo da objetividade entre parênteses, o qual é caracterizado pela atuação do observador, inserido em seu próprio contexto, onde o conhecimento está baseado nas experiências de cada um, dando se conta que não existe apenas uma realidade.

No caminho explicativo da objetividade entre parênteses, existe um respeito aos diferentes gostos ou escolhas de cada sujeito, não há espaço para a criação de uma dinâmica de negação na convivência, acarretando na aceitação mútua (MATURANA, 2001, 2009).

> No caminho da objetividade entre parênteses, meu escutar é diferente, porque aqui escuto reformulações da experiência, com elementos da experiência, que eu aceito. Quer dizer, escuto com o critério de aceitação de reformulação da experiência com elementos da experiência. (MATURANA, 2001, p. 33).

Somente quando me dou conta do observador que sou, a observar minha própria ação, ou seja, meu fazer pedagógico percebo a necessidade de transitar pelo caminho explicativo da objetividade entre parênteses. De acordo com Maturana e Varela (2010, p. 30) "essa situação especial de conhecer como se conhece é tradicionalmente esquiva para nossa cultura ocidental, centrada na ação e não na reflexão, de modo que nossa vida pessoal é, geralmente, cega para si mesma".

Entretanto, é necessário compreender que cotidianamente, sem nos darmos

conta, transitamos entre os dois domínios, dependendo da nossa aceitação ou não quanto a legitimidade do mundo do outro, na qual, a negação deste mundo deve ser justificada a partir das preferências dos que negam, efetuando uma negação responsável.

Imerso na cultura escolar, o dar-se conta pode ser um longo processo que emerge somente quando buscamos compreender o processo de formação em que estamos inseridos, quando questionamos e buscamos soluções para os problemas emergentes no devir de nossa ação docente, quando refletimos sobre elas.

A cultura é "uma rede fechada de conversações que constitui e define uma maneira de convivência humana como uma rede de coordenações de emoções e ações" (MATURANA, p. 33, 2011). As ideias de Thurler (2001, p. 89), vão ao encontro desta noção de cultura ao expressar que "cada escola tem sua própria atmosfera, suas próprias vibrações, que a tornam única", evidenciando que uma cultura é construída em um processo contínuo de aprendizagem, mesmo que em muitas vezes inconsciente por meio dos sujeitos que constituem este espaço.

A multiplicidade de culturas que constituem a escola nos permite perceber que existem inúmeras influencias de como as mais diversificadas ações, sejam elas inovadoras ou não, podem ser recebidas ou até mesmo desejadas pela comunidade escolar (THURLER, 2001).

Através do dar-me conta percebi que antes de compreender como os alunos construíam seu conhecimento matemático, por meio do uso das tecnologias digitais, seria necessário compreender como nós professores as entendemos e as usamos para o planejamento de nossas aulas. Também percebi a necessidade de conhecer como trabalhamos com as tecnologias digitais e qual a cultura que funda nossa ação docente para o trabalho com as mesmas.

> A cultura constitui o filtro pelo qual os atores se apropriam da informação que vem de fora e assimilam, interpretam as ocorrências da vida escolar, as intervenções dos pais, da autoridade escolar, os novos dados da pesquisa, bem como qualquer ideia ou sugestão posta em circulação dentro do estabelecimento escolar. (THURLER, 2001, p.95).

A sociedade constantemente se modifica por influência do desenvolvimento tecnológico, até mesmo os mais remotos lugares sem condições básicas, como acesso a água potável ou a energia elétrica, se transformam cotidianamente por meio do fenômeno da globalização oriunda dos recursos tecnológicos (SANCHO, 2006). Fico ainda mais inquieto e a pensar porque mesmo com as constantes mudanças da sociedade ainda temos alguns professores que são indiferentes ao uso das tecnologias digitais em seu trabalho.

Para Orofino (2006), o silêncio não deve ser o caminho para a construção de uma didática que possibilite a inclusão dos recursos tecnológicos em sala de aula. Pais e escolas devem propiciar momentos de diálogo sobre o imaginário dos alunos quando utilizam os recursos tecnológicos, pois na busca por conhecer o espaço cibernético em que transitam, não devemos ter medo de instaurar uma didática constituída da ideia que todos somos alunos de forma reciproca na convivência estabelecida.

> O desenvolvimento das novas tecnologias de comunicação e informação – que hoje operam sob incrível lógica da convergência –

> associado à euforia da economia de mercado, faz com que nosso contexto sócio-histórico nos imponha novidades a cada dia. E isso certamente acentua e mobiliza um contínuo desejo ao consumo junto a grande maioria de crianças e adolescentes, tanto aos poucos que podem ter acesso a estes equipamentos, quanto aos muitos que estão excluídos desta lógica (OROFINO, 2005, p. 45).

Os diferentes meios de comunicação, como os jornais e as rádios, adéquam-se a uma nova estrutura de difusão das informações e, em sua maioria, já começam a disponibilizar dados apenas na *web.* Como consequência surge uma maior possibilidade de acesso as informações, visto que em qualquer parte do mundo, tudo pode ser acessado e lido (LÉVY; LEMOS, 2010). Mais uma vez me pergunto: como os professores podem deixar de usar este recurso em sala de aula?

Seria a insegurança a emoção que desencadeia o sentimento de impotência dos professores perante o amplo acesso a diferentes mídias? Seria o medo de querer mudar por ainda não compreender que somos agentes de transformação? Ou seria o não querer que fica oculto na argumentação sobre o fazer, ao afirmamos que não temos condições de fazer determinada atividade?

Para Maturana (2009) e Maturana e Verden-Zoller (2011), as emoções, do ponto de vista biológico, são disposições corporais dinâmicas que definem as mudanças de estado de um organismo, para os autores, não existe ação humana que não esteja envolvida por uma emoção.

> O amor é a emoção que constitui o domínio de condutas em que se dá a operacionalidade da aceitação do outro como legítimo outro na convivência, e é esse modo de convivência que conotamos quando falamos do social. Por isso, digo que o amor é a emoção que funda o social. Sem a aceitação do outro na convivência, não há fenômeno social (MATURANA, 2009, p. 24).

Para Sancho (2006), as tecnologias digitais passaram a ser uma nova oportunidade para que os interessados pudessem usá-las como ferramentas para melhorar a qualidade da educação. Entretanto, o fracasso gerado pelo não cumprimento das promessas tecnológicas se deve à falta de um melhor planejamento no processo de integração do uso das tecnologias no ensinar e no aprender.

Ainda refletindo sobre as ideias de Sancho (2006), percebo que para as tecnologias de informação e comunicação possam representar uma forma para mudar a educação, devemos mudar algumas coisas, tanto por parte dos professores e da equipe pedagógica quanto pela própria sociedade.

Entretanto, uma mudança implica diretamente em nossa reflexão expondo nossa ação em uma determinada emoção, e assim, querer ou não querer modificar o que já existe, ou seja, mudar uma cultura predeterminada depende de nossos desejos. Para que haja a possibilidade de uma mudança cultural, devemos compreender que isso exige também uma mudança emocional, nas quais as coordenações de ações podem se modificar, surgindo assim uma nova cultura (MATURANA, 2009, 2011).

Considerações

O trabalho emergiu como uma possibilidade de reflexão sobre as práticas pedagógicas que executamos em sala de aula. O fato de olhar para nossa ação implica estarmos abertos a

refletir sobre ela e compreendermos os eventuais equívocos que cometemos.

Muito se houve falar no ditado "Errar é humano", e como seres humanos não estamos imunes ao erro, mas como seres capazes de refletir sobre nossas ações somos capazes de agir em cima disso. Infelizmente nem todas atividades que propomos em sala de aula são atividades exitosas, mas, em contrapartida, são cabíveis de reflexão, criando espaços potenciais de estudo para que possamos aprender com os erros para literalmente aprender.

Aceitar que estamos realizando uma atividade que vai de encontro ao que a teoria que nos movimenta não é uma situação fácil, pois envolve nosso ego, mexe com as fragilidades do "eu professor" e a dificuldade na aceitação, porém enquanto sujeitos dispostos a aprender, em um movimento que se preocupa com a aprendizagem dos seus alunos, a aceitação se faz necessária, sendo ela o primeiro passo em busca do sucesso.

O insucesso pedagógico ocorreu e isso não pode ser negado, porém aprender com o erro possibilita um novo pensar sobre nossa ação. No trabalho pedagógico errar não é só permitido como desejável, no sentido de fazer deste erro um constante aprendizado.

Referências

DINIZ, M. I. Resolução de problemas e comunicação. In: Smole, K. S; Diniz, M.I. (Org.). **Ler, escrever e resolver problemas**: habilidades básicas para aprender matemática. Porto Alegre: Artmet, 2011. p. 87-101.

ECHEVERRÍA, M. D. P. P; POZO, J. I. Aprender a resolver problemas e resolver problemas para aprender. In: POZO, J. I. (Org.). **A solução de problemas**: aprender a resolver, resolver para aprender. Porto Alegre: Artmed, 1998.

HEWITT, H. **Blog**: entenda a evolução que vai mudar seu mundo. Rio de Janeiro: Tomas Nelson, 2007.

LÉVY, P; LEMOS, A**. O futuro da Internet**. São Paulo: Paulus, 2010.

MARINHO, S. P. P. **Blog na educação e manual básico do blogger.** 3. Ed. Belo Horizonte: PUCMN, 2007.

MATURANA, H. R. **A ontologia da realidade**. 3. Ed. Belo Horizonte, MG: Ed. UFMG, 2002.

_____. **Emoções e linguagem na educação e na política**. Belo Horizonte, MG: Ed. UFMG, 2009

_____. **Cognição, ciência e vida cotidiana**. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2001.

MATURANA, H. R; VARELA, F. J. **A árvore do conhecimento**: as bases biológicas da compreensão humana. 8. Ed. São Paulo: palas Athena, 2010.

MATURANA, H. R; VERDEN-ZOLLER, G. **Amar e brincar**: fundamentos esquecidos do humano. 3. Ed. São Paulo: Palas Athena, 2011.

OROFINO, M. I. **Mídias e educação escolar:** pedagogia dos meios, participação e visibilidade. São Paulo: Cortez, 2005.

RODRIGUES, S. C. **Rede de conversação virtual**: engendramento coletivo-singular na formação de professores. 2007. 150p. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Informática na Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2007.

SANCHO, J. M. De tecnologia da informação e comunicação a recursos educativos. In: SANCHO, J. M; HARNANÁNDEZ, F. (Org.). **Tecnologias para transformar a educação**. Porto Alegre: Artmed, 2006. p. 15-42.

SCHROEDER, C. W. **Postar, interagir e transformar**: o blog potencializando a mediação de aprendizagens significativas. 2011. 72 f. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde, Universidade Federal do Rio Grande - FURG, Rio Grande, 2011.

THURLER, M. G. **Inovar no interior da escola.** Porto Alegre: Artmed, 2001.

Recebido em 2017-03-11
Publicado em 2017-12-05