



**X COLÓQUIO
INTERNACIONAL**
"Educação e Contemporaneidade"
22 a 24 de Setembro de 2016
São Cristóvão/SE - Brasil



ISSN: 1982-3657

AS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NO ENSINO DA GEOGRAFIA: POSSIBILIDADES E DESAFIOS

LUCIANO DOS ANJOS SANTOS

ANIZIA CONCEIÇÃO CABRAL DE ASSUNÇÃO OLIVEIRA

EIXO: 14. TECNOLOGIA, MÍDIAS E EDUCAÇÃO

RESUMO Este trabalho busca discutir como as Tecnologias de Informação e Comunicação – TIC podem se tornar recursos facilitadores e estimuladores do processo de ensino e aprendizagem da Geografia. Visando valorizar o papel do professor como sujeito-autor responsável pela condução de propostas didáticas voltadas ao emprego adequado de recursos, objetiva-se refletir sobre as possibilidades e desafios enfrentados pelos docentes na implementação das TIC. Para isso, buscou-se a investigação das potencialidades e limitações do uso de novas tecnologias a partir da implementação de práticas pedagógicas desenvolvidas em turma de ensino médio de escola estadual da rede pública de Salvador-BA, como meio para se repensar os resultados da sua inserção no melhoramento da aprendizagem dos alunos. **Palavras-Chave:** Recursos didáticos, Tecnologias da informação e comunicação, Prática docente. **ABSTRACT** This work aims to analyze how Information and Communication Technologies - ICT can become facilitators resources and stimulating the process of teaching and learning of geography. Aiming to enhance the teacher's role as a subject-author responsible for conducting educational proposals concerning the appropriate use of resources, the objective is to reflect on the opportunities and challenges faced by teachers in the implementation of ICT. For this, we sought to investigate the potential and limitations of the use of new technologies from the implementation of pedagogical practices developed in high school class of state public school in Salvador, Bahia, as a way to think about the results of their inclusion in the improvement of student learning. **Keywords:** Teaching resources, Information and communication technologies, Teaching practice.

INTRODUÇÃO O aperfeiçoamento das tecnologias de comunicação e informação tem gerado significativas

mudanças na sociedade, facilitando a vida das pessoas e possibilitando novas formas de aquisição de conhecimento e, principalmente potencializando ainda mais a capacidade comunicacional inerente ao ser humano (PENTEADO, 1998). A escola que é um espaço privilegiado, onde o conhecimento acontece, tem sido muito criticada por não acompanhar as transformações sociais. Ao invés de palco de experimentações conectadas ao contexto da contemporaneidade, ela se apresenta como instituição onde predominam normas e regras bastante ultrapassadas para a geração atual. Na sociedade da informação e comunicação, o aluno, antes um ser passivo, onde o professor era o detentor do conhecimento, passou a ser sujeito ativo, influenciado pelo dinamismo e facilidade de acesso ao conhecimento. É assim que o currículo escolar passa a ser considerado por muitos como superado, incapaz de introduzir novas formas de ensino a uma geração que nasceu na era da informação. Discutindo a importância das TIC na Educação, Moran (2000) destaca que muitas formas de ensinar hoje não se justificam mais, que muito tempo é perdido e aprende-se muito pouco. O autor afirma que as tecnologias permitem ampliar o conceito de aula, de espaço e tempo, de comunicação audiovisual e estabelecer pontes novas entre o presencial e o virtual. De acordo com Kenski (2007, p.31-32), a tecnologia digital rompe com as formas narrativas circulares e repetitivas da oralidade e com o encaminhamento contínuo e sequencial da escrita e se apresenta como um fenômeno descontínuo, fragmentado e, ao mesmo tempo, dinâmico, aberto e veloz. Segundo a autora, “o uso das tecnologias contribui para deixar de lado a estrutura serial e hierárquica na articulação dos conhecimentos e se abre para o estabelecimento de novas relações entre conteúdos, espaços, tempos e pessoas diferentes”. Kenski (2007, p.33) define que:

A linguagem digital, expressa em múltiplas TICs, impõe mudanças radicais nas formas de acesso à informação, à cultura e ao entretenimento. O poder da linguagem digital, baseado no acesso a computadores e a todos os seus periféricos, à internet, aos jogos eletrônicos etc., com todas as possibilidades de convergência e sinergia entre as mais variadas aplicações dessas mídias, influencia cada vez mais a constituição de conhecimentos, valores e atitudes. Cria uma nova cultura e uma outra realidade informacional (KENSKI, 2007, p.33). A “cultura digital” deve fazer parte do cotidiano estudantil, até porque são ferramentas do seu tempo e não devem estar desarticuladas da sua realidade. Contudo, para Silva (2003, p.67), estar on-line não significa estar incluído na cibercultura. “Internet na escola não é garantia da inserção crítica das novas gerações e dos professores na cibercultura” (SILVA, 2003, p.67). Passini (2007) chama atenção para o fato de que não se pode pretender que todos os alunos tenham condições de acesso a essas tecnologias, e para esses alunos ainda não inseridos na cibercultura a escola é um dos caminhos possíveis para que eles não fiquem à margem de um mundo repleto de mudanças, onde praticamente todos os dias ocorrem inovações. Esse mundo, que diariamente se transforma, muda o sujeito-usuário, seus hábitos e as ferramentas da inteligência de que ele necessita para acessar e trabalhar

as informações disponíveis. Os PCNS (1998, p.11) apontam para a necessidade do desenvolvimento de trabalhos que contemplem o uso das tecnologias da informação e comunicação, “numa direção em que todos, alunos e professores, possam delas se apropriar e participar, bem como criticá-las e/ou delas usufruir”. De acordo com Silva (2003, p.63), “se a escola não inclui a internet na educação das novas gerações, ela está na contramão da história, alheia ao espírito do tempo e, criminosamente, produzindo exclusão social ou exclusão da cibercultura”. Quando o professor convida o aprendiz a um site, ele não apenas lança mão da nova mídia para potencializar a aprendizagem de um conteúdo curricular, mas contribui pedagogicamente para a inclusão desse aprendiz neste contexto. As TIC, cada vez mais, são tidas como importantes ferramentas voltadas ao ensino. Contudo, tais suportes didáticos chamam a atenção para a discussão em torno de que um bom recurso nem sempre garante aprendizagem. Em meio aos novos desafios na Educação, é preciso aliar o auxílio do suporte tecnológico ao objetivo maior que é a melhoria da qualidade de ensino. Moran (2000, p.08) considera que são aspectos cruciais para a garantia de uma educação de qualidade as novas concepções do processo de aprendizagem colaborativa, a revisão e atualização do papel do professor, bem como a necessidade de formação profissional permanente aliada a compreensão e utilização das tecnologias visando a aprendizagem dos alunos e não apenas para transmissão de informações. Assim como o mundo digital favorece a mudança de “paradigma” na Educação, a inserção das tecnologias pode trazer benefícios para melhorar a didática do professor. Isso repercute na necessidade de que o professor de Geografia esteja atualizando continuamente seus conhecimentos. Entretanto, o que acaba vigorando nesse novo cenário educacional são profissionais mergulhados em muitas demandas e desafios, muitos deles, fora do contexto digital e desatualizados, impossibilitados de introduzir metodologias inovadoras na sua práxis. Em relação à condução da prática pedagógica, Pais (2010, p.43), argumenta que requer do professor a disponibilidade e vigilância permanente para superar dificuldades que surgem em situações vivenciadas pelos alunos e por ele mesmo. Dessa maneira, ele afirma que a inserção do uso do computador na educação escolar, além de trazer benefícios específicos, traz também dificuldades a serem superadas. Segundo Pais (2010, p.20), quando se torna possível expandir o acesso a banco de dados de interesse educacional, é importante destacar que a falta de informações é certamente uma das dificuldades maiores para a elaboração do conhecimento. Com o uso das redes digitais, o excesso de informações surge, até mesmo, como um desafio a ser superado na prática educativa do professor, sinalizando para a existência de uma competência mais específica que é a seleção de

material a ser trabalhado dentro do contexto dos alunos. Chaves (1999) *apud* Silva e Bulcão Neto (2015), afirma que, para o professor se familiarizar com o computador, ele precisa usá-lo nas mais variadas atividades, mesmo que elas não sejam de especial significado pedagógico nem voltadas para a sala de aula. Quando os professores tiverem com o computador a intimidade que hoje têm com o livro, descobrirão ou inventarão maneiras de inserí-lo em suas rotinas de sala de aula, encontrarão formas de criar, em torno do computador, ambientes ricos em possibilidades de aprendizagem para propiciar aos alunos uma educação mais significativa. É nesse sentido que, para Moran (2000), a inserção das TIC no processo de aprendizagem pelo professor de Geografia com a implementação de vídeos, imagens, pesquisas, etc, pode melhorar a relação mediada entre professor e aluno, mas não é determinante para melhorar a qualidade de ensino. Para Sancho (2006, p.74) a contribuição mais significativa das TIC é a sua capacidade para intervir como “mediadoras” nos processos de aprendizagem e, inclusive, modificar a interatividade. De acordo com Passini (2007), o professor tem que ter consciência de que esses recursos não garantem, isoladamente, a dinamização da aula, pois a tecnologia deve ser utilizada como meio. Ela afirma que toda aula deve ser planejada e o objetivo deve ficar claro para a seleção do conteúdo, seja em filme, em vídeo, em jogo, em software ou em texto. De acordo com a autora (p.125), “o método de trabalho deve ser coerente com as abordagens planejadas para atingir os objetivos propostos”. Kenski (2002) destaca que o professor cria uma atmosfera favorável, ou não, ao aprendizado, dependendo da forma como desenvolve um tema.

O professor quando ensina não apresenta apenas a informação. Ele seduz com a informação. Por outro lado, o professor não é mais aquele que sabe, mas aquele que pesquisa, que busca; é o agente das inovações, aquele que aproxima o aprendiz das descobertas e notícias orientadas para a efetivação da aprendizagem, pois ensinar é fazer conhecido o desconhecido. (KENSKI, 2002, p. 102-103).

Conforme Kenski (2002, p. 106), o papel do professor de Geografia, em meio a uma multiplicidade de informações, é o de orientar, promover a discussão, estimular a reflexão diante dos dados das mais variadas fontes, possibilitando aos alunos a triagem destas informações, na identificação da qualidade daquilo que lhes é oferecido; é "estabelecer uma cartografia de saberes, valores, pensamentos e atitudes a partir da qual possam instigar criticamente o conhecimento e ir além, em busca do novo". A apropriação pelo professor de recursos tecnológicos visando trabalhar as potencialidades e as limitações do uso de cada ferramenta, bem como, a

experimentação de ações voltadas ao uso dos recursos como meios para a problematização de temas/conteúdos, buscando o envolvimento do aluno com o que está sendo estudado, são assim caminhos favoráveis a uma aprendizagem significativa. Diante disso, cabe ao professor assenhorar-se dos recursos tecnológicos visando conhecer, analisar e desenvolver propostas metodológicas voltadas ao ensino e aprendizagem da Geografia Escolar. Para Silva (2003, p.66-67), é aquela sala de aula on-line não restrita à temporalidade do espaço físico. Nela, o professor ou responsável pode disponibilizar conteúdos proposições de aprendizagem, podendo acompanhar o aproveitamento de cada estudante e da turma. Nesta perspectiva é que a presente pesquisa objetiva analisar as possibilidades e os desafios do uso das novas tecnologias no ensino e aprendizagem da Geografia, visando discutir como as TIC podem contribuir com a melhoria do ensino e quais os entraves enfrentados pelos docentes quanto à implementação de propostas didáticas voltadas ao emprego adequado dos recursos. A fim de valorizar o papel do professor e as práticas direcionadas à correta articulação entre objetivos, conteúdos e métodos de ensino, busca-se a investigação das potencialidades e limitações do uso de novas tecnologias a partir da execução de proposta didático-pedagógica desenvolvida em uma turma de ensino médio de rede pública, tendo como espaço de investigação o Colégio Estadual Professora Maria de Lourdes Parada Franch localizada no Bairro Pau da Lima – Salvador-BA. **METODOLOGIA** Como etapa inicial da pesquisa, foi realizado levantamento bibliográfico a partir de consultas ao acervo da Biblioteca do Campus – IFBA, no portal de periódicos da CAPES, em artigos pesquisados na Internet, além de obras do acervo pessoal e da orientadora da pesquisa. Dessa forma, tal etapa funcionou de maneira prioritária por oportunizar a compreensão e aprofundamento dos conteúdos relacionados à temática. As publicações de autores consagrados da área de tecnologias constituíram-se de referenciais importantes para respaldar o trabalho, a exemplo das obras de Andre (2012), Moran (2003), Libâneo (1994), Kenski (1998), Pretto (2013), Pais (2010), Freire (2011), Canário (2006), Demo (2011), Passini (2007), Perrenoud (2000) etc. Para concretização desta pesquisa, uma abordagem qualitativa foi desenvolvida e contou com respaldo empírico para analisar o Colégio Estadual Professora Maria de Lourdes Parada Franch - Bairro de Pau da Lima e os fenômenos ali existentes, com relação ao modelo de ensino estabelecido pelos professores de Geografia frente ao uso das TICs na sua práxis pedagógica. Como instrumento metodológico, o questionário de pesquisa foi utilizado para coletar dados junto aos professores de Geografia. Aliado a isso, foram feitas visitas periódicas que contemplaram a observação do espaço escolar, sobretudo, do acervo tecnológico, do

ambiente onde os mesmos estão inseridos. O questionário é composto por quinze questões abertas e fechadas com o objetivo de analisar e observar as respostas dos docentes em relação ao seu entendimento sobre a utilização das tecnologias em sua *práxis* (Anexo 01). Fazem parte do questionário, questões como: Existe laboratório de informática na escola?

Se existe, o mesmo tem estrutura e oferta de equipamentos suficientes para atender as atividades de ensino e a demanda estudantil?

Para você, quais os entraves enfrentados pelos professores para implementar as tecnologias da informação e comunicação em sua prática pedagógica?

Você utiliza recursos tecnológicos para o tratamento dos conteúdos?

Caso utilize, quais são?

Qual a sua opinião sobre a utilização de recursos tecnológicos no ensino?

De que forma os conteúdos são trabalhados?

Para você, quais os benefícios da inclusão das tecnologias da informação e comunicação na sua prática de ensino?

Em relação aos alunos, o que mudou?

Como etapa final, foi planejada uma proposta de trabalho mediante o uso de recursos tecnológicos para o ensino de Geografia, com base na elaboração de um plano de aula (Anexo 02) contemplando os momentos (sequência didática) em que as atividades relacionadas ao tema *Impactos socioambientais pelo rompimento de Barragens* foram desenvolvidas com alunos do 1º Ano do Ensino Médio. Sendo assim, a sequência didática foi desenvolvida visando analisar, mediante o tratamento do tema, os desafios relacionados à busca pela inserção das TIC e como meio para se pensar os resultados da sua inserção no melhoramento da aprendizagem dos alunos. No tocante à sequência didática, destacam-se os seguintes momentos:

1. Apresentação do tema da aula e realização de perguntas sobre aspectos a ele relacionados (O que são barragens?
Qual a finalidade?
Quais as causas do desastre de Mariana- MG?
) , com o objetivo de investigar o que a turma possui de conhecimento sobre os conteúdos a serem trabalhados. O diagnóstico sobre o conhecimento prévio dos alunos deve se apoiar na busca pelo envolvimento dos mesmos com o que vem sendo noticiado pela mídia a partir da utilização de reportagens e imagens extraídas de jornais, revistas, redes sociais, telejornais, internet etc.
2. Problematização e tratamento do tema mediante indagações sobre a importância da construção de uma Barragem, benefícios e impactos causados no meio ambiente, na biodiversidade, nas condições de vida da população local, bem como, se existe lei sobre segurança de Barragens e quais riscos na construção

de uma Barragem. Tratamento do tema envolvendo a discussão em torno da relação entre os aspectos sociais, econômicos e ambientais envolvidos.

3. Pesquisa a respeito do rompimento da Barragem de Fundão no Município de Mariana – MG e os impactos na biodiversidade local e regional. Divisão dos alunos em grupos para desenvolvimento de pesquisa sobre as causas e consequências na construção de uma Barragem no laboratório de informática da escola. O objetivo desta ação é fazer com que eles se familiarizem com o assunto para gerar uma discussão mais significativa durante as etapas do trabalho. Desse modo, serão indicados para a pesquisa sites e fontes confiáveis, onde eles poderão obter informações sobre o que foi solicitado. Ao final, haverá síntese no quadro do que foi discutido.
4. Utilização do aplicativo gratuito Google Maps/Earth. Os grupos localizarão a área afetada. Através da busca por imagens os alunos identificarão as dimensões do acidente, no leito do Rio Doce, os prejuízos causados à população e a biodiversidade etc.
5. Utilização de Vídeo. Os alunos assistirão ao clipe no youtube: www.youtube.com/watch?v=zx11uEaCZIY, música interpretada por Gabriel o Pensador e a Banda Falamansa, após fizeram um breve comentário crítico sobre a letra da música intitulada “Cacimba de Mágoa”.

RESULTADOS E DISCUSSÕES A Escola Estadual Professora Maria Lourdes Parada Franch é uma instituição de ensino da rede estadual localizada no Bairro de Pau da Lima – Salvador/BA, que funciona nos turnos matutino, vespertino e noturno, atendendo cerca de setecentos e cinquenta estudantes distribuídos nas modalidades Ensino Fundamental II (6º ao 9º ano), Ensino Médio (1º ao 3º ano) e EJA. O corpo funcional da escola é composto por um diretor e três vices (matutino, vespertino e noturno). Na secretaria existem quatro funcionários, sendo uma secretária e 3 auxiliares de secretaria. Na copa e cozinha são dois funcionários, atendendo os turnos (matutino, vespertino e noturno), além de existirem na escola quatro funcionários de limpeza e dois vigilantes. De acordo com a observação realizada, no que diz respeito à infraestrutura, a mesma conta com dez salas de aula, sendo que sete delas possuem TV com entrada USB e três salas sem nenhum aparelho, contudo, todas as TVs estão com defeito. A escola possui uma biblioteca, um laboratório de informática, uma sala de professores, uma sala de gestão, uma secretaria, uma copa cozinha, três banheiros, sendo dois para uso dos alunos e um para os professores. O laboratório de informática é equipado com ar-condicionado, quinze computadores, tela de projeção, um data-show. O link de acesso à Internet, devido a problemas na fiação da rede externa, impossibilita o acesso à rede. Alguns computadores estão com defeito. Em relação aos trabalhos de articulação pedagógica, a escola não possui coordenador pedagógico para discutir, articular e planejar junto aos professores os conteúdos a ser trabalhados. O coordenador é uma peça chave para implementar o trabalho interdisciplinar entre as diversas disciplinas do currículo. Porém, há cinco articuladores, cada um de uma área específica para planejamento das ações pedagógicas junto aos professores. O articulador de Humanas fica responsável pelas disciplinas de Filosofia, Geografia, História e Sociologia. O questionário composto por quinze questões foi aplicado com quatro professores de Geografia que lecionam do 6º ano do Ensino Fundamental ao 3º ano do Ensino Médio, nos turnos matutino e vespertino. No tocante à

questão relacionada aos entraves para a implementação das tecnologias na sua prática pedagógica, dos quatro professores de Geografia que responderam ao questionário, todos afirmaram que a inexistência de projetos que incentivem iniciativas inovadoras e os recursos que existem na escola muitas vezes não atendem as necessidades para garantir uma metodologia menos tradicional. Segundo os professores, só existe um aparelho de data-show para atender a demanda de todos e a deficiência do laboratório de informática dificulta a implementação das tecnologias no ensino. O link de acesso à Internet possui um tempo de resposta ruim e os microcomputadores da escola a maioria precisa de manutenção. Dessa maneira, o laboratório de informática fica sem condições de uso, entraves esses, que inibem novos formatos de aula. Os professores enfatizaram que o uso das tecnologias nas aulas de Geografia é importante, mas muitas vezes, o que inviabiliza a sua utilização como recurso didático pedagógico é a demanda. Vale ressaltar que o laboratório de informática da escola é utilizado pelo Programa Mais Educação, instituído pela Portaria Interministerial nº 17/2007 e regulamentado pelo Decreto 7.083/10. Programa este que se constitui como estratégia do Ministério da Educação visando a ampliação da jornada escolar e a organização curricular na perspectiva da Educação Integral. Participam do programa as escolas das redes públicas de ensino municipais, estaduais e do Distrito Federal, para realização de atividades pedagógicas na área de educação ambiental; esporte e lazer, cultura e artes, cultura digital, comunicação e uso de mídias. Em relação ao uso dos recursos tecnológicos para tratamento dos conteúdos em sala de aula, os professores de Geografia citam que utilizam pen-drive, notebooks pessoais, data-show etc. Entretanto, segundo eles, só existe um equipamento de data-show para atender a todos os professores da escola. Os professores responderam que a utilização dos recursos como: vídeos, documentários, aplicativos de músicas, softwares educacionais, revistas eletrônicas, redes sociais, e etc torna-se importante para melhor compreensão do que está sendo trabalhado e permite que informações, dados e aspectos relevantes sejam incorporados as aulas. Quanto à análise das respostas sobre de que forma os conteúdos de Geografia são trabalhados, alguns professores expuseram que utilizam apresentações de slides de vez em quando, pois só existe um equipamento de data-show, que trabalham com imagens, vídeos curtos, mas o recurso mais utilizado é o livro didático. Muitos amarram os conteúdos de Geografia nos planos de aulas que são articulados nos AC's (atividades complementares) com objetivo de discutir determinada temática, com o desenvolvimento de oficinas onde comumente se trabalham as temáticas de meio ambiente, consciência negra, cidadania etc, de forma interdisciplinar com as disciplinas afins. Perguntados sobre a utilização de recursos tecnológicos no ensino, onde professores e alunos possam interagir dentro do laboratório de informática para um determinado fim, os professores de Geografia creditam a sua importância, mas relataram o descaso do governo. De acordo com os docentes, chegam os equipamentos, mas o link de acesso é inoperante e a formação à distância é muito deficiente, falta também um projeto específico para articular com o planejamento do professor. Essa situação, além de dificultar um trabalho mais dinâmico, inviabiliza, por exemplo, que os alunos realizem pesquisas sobre os conteúdos trabalhados em sala e sobre os temas que poderiam fazer parte de projetos integradores. Nesse sentido, eles afirmaram que as tecnologias são uma ferramenta importante dentro da escola, por facilitar a aprendizagem, além de desenvolver as habilidades e competências dos alunos. Mas, aliado a isso, os professores precisam estar atualizados para integrar, criando novas estratégias e metodologias de aprendizagem na sua *práxis*. O professor de Geografia é o mediador do conhecimento dentro da sala de aula, mas para que essa mediação seja eficiente, os conteúdos devem atender o contexto e as necessidades dos alunos. É de fundamental importância que o professor de Geografia insira no cotidiano de seu aluno novas formas de aprendizagens para que, de posse delas, possa transformá-las. As tecnologias na Educação são

meios que podem oportunizar propostas de trabalho mais elaboradas e eficazes, iniciativas mais atraentes e menos enfadonhas. Entretanto, o professor deve estar atento que as tecnologias, por si só, não garantem um ensino de qualidade, elas são apenas mais uma ferramenta. A eficiência está na sua inquietação pela pesquisa, no planejamento e nos conteúdos elencados e, por fim, na sua metodologia em sala de aula. Outro aspecto que merece ser destacado é que o que foi relatado pelos professores de Geografia da Escola Estadual Professora Maria de Lourdes Parada Franch, quanto a falta e/ou escassez de infraestrutura e equipamentos, é uma realidade que predomina no ensino público, pois são poucas as instituições de ensino básico que possuem um aparato tecnológico para atender as necessidades do professor, sobretudo, com aulas mais dinâmicas, e mais atraentes e significativas para o aluno.

AÇÕES DIDÁTICO-PEDAGÓGICAS A PARTIR DA INSERÇÃO DAS TIC NO COLÉGIO ESTADUAL PROFESSORA MARIA DE LOURDES PARADA FRANCH Com o objetivo de incentivar os professores de Geografia a analisar e refletir sobre a sua *práxis*, foram realizados dois encontros com os alunos do 1º ano do ensino médio nos dias 07/03/2016 e 17/03/2016. No primeiro dia, as ações em sala de aula foram iniciadas a partir da apresentação da turma por parte da professora de Geografia da Instituição. Em seguida, houve breve comentário sobre a proposta do trabalho que seria executada com a turma. O primeiro dia de atividades contemplou os seguintes momentos: Momento 01 – Apresentação e Diagnóstico O tema da aula, os conteúdos e as atividades que seriam desenvolvidas foram apresentados a turma. Com o objetivo de investigar o conhecimento dos alunos sobre os conteúdos a serem trabalhados e sobre o uso de tecnologias, foram feitas algumas perguntas como por exemplo, se tinham conhecimento sobre o desastre ocorrido em Mariana e se faziam o uso de equipamentos eletrônicos, se acessavam redes sociais. Perguntados sobre quem fazia uso das tecnologias e acessavam as redes sociais, a resposta foi unânime, ou seja, todos responderam que não conseguiam viver sem elas. Em relação ao rompimento da Barragem em Mariana-MG, poucos conheciam sobre o assunto. No que se refere ao uso das tecnologias no processo de ensino e aprendizagem, eles foram taxativos em afirmar que é uma saída para acabar com a “chatices” que é assistir aula. Muitos disseram que os professores falam e não dão oportunidade para que os alunos expressem suas ideias e opiniões. Esse momento foi considerado de suma importância, pois o levantamento de informações e o diagnóstico sobre o conhecimento prévio dos alunos sobre o tema, permitiu despertar o interesse deles pelo conteúdo que seria trabalhado. Momento 02 – Problematização e Tratamento do Tema Partiu-se para a problematização do tema. Foram feitas perguntas sobre a importância da construção de uma Barragem, benefícios e impactos causados no meio ambiente, na biodiversidade, nas condições de vida das populações locais existentes, tais como: existe lei sobre segurança de Barragens?

Quais são os riscos na construção de uma Barragem?

Os alunos foram orientados a realização da pesquisa, porém, muitas dúvidas surgiram, tais como: caso a internet perdesse a conexão, como eles fariam o trabalho; quem não tinha computador em casa, qual seria a opção para elaborá-lo?

Como eles fariam os slides se o computador não tinha o aplicativo do Office?

De posse das informações, o professor explicou como os problemas poderiam ser equacionados. Momento 03 – Pesquisa Momento dedicado a divisão da turma em grupos de trabalho para realização de pesquisa a respeito dos Impactos socioambientais pelo rompimento de Barragens no Município de Mariana-MG. Objetivou-se fazer com que os alunos se familiarizassem com o assunto que estava sendo trabalhado, para gerar assim uma discussão mais significativa durante as etapas do trabalho. Para realização da atividade os alunos foram divididos em cinco grupos composto por sete integrantes. Em seguida, foi registrado na lousa os itens a serem

pesquisados. Houve a síntese no quadro das atividades que seriam executadas em grupo. O grupo 01 ficou encarregado de pesquisar sobre as causas e consequências do desastre em Mariana-MG; o grupo 02, os tipos de Barragens e as principais diferenças existentes entre elas; o grupo 03, a finalidade da construção de uma Barragem; o grupo 04, os impactos ambientais na biodiversidade com o desastre em Mariana-MG; o grupo 05, as principais barragens existentes na Bahia, o quadro de risco e fazer comparação com o desastre de Mariana-MG. Houve uma breve discussão sobre a importância da pesquisa e o uso das TIC para inovação e quebra do tradicionalismo no ambiente escolar pelo professor de Geografia, com aulas mais dinâmicas e significativas com o objetivo de melhorar o aprendizado dos alunos. Todavia, um dos desafios enfrentados foi a inviabilidade de conduzir os trabalhos de pesquisa em conjunto, utilizando equipamentos de informática da Escola, devido à ausência de infraestrutura. Os trabalhos seriam efetuados no laboratório de informática, mas infelizmente não foi possível porque alguns computadores estavam com defeito e o link de acesso à Internet estava sem conexão devido a problema na fiação da rede externa. O segundo dia de atividades foi composto pelos momentos a seguir: Momento 04 - Apresentação das Equipes A direção da Escola disponibilizou um espaço adequado e o equipamento de data-show para apresentação dos alunos. Entretanto, sem a conexão com a Internet, a apresentação do trabalho não seria possível, pois os alunos precisavam ter acesso aos aplicativos *Google Maps* (mostrar o local onde ocorreu o desastre) e *Youtube* (acessar a rede para apresentação de um vídeo sobre as consequências do acidente). Uma das professoras da escola, ao emprestar seu notebook, com acesso à Internet móvel, possibilitou o andamento das atividades. Assim sendo, com o espaço organizado, ficou estabelecido que cada grupo tivesse no máximo 20 minutos para a apresentação. O grupo 01 que se encarregou de pesquisar sobre as causas e consequências do rompimento da barragem de Fundão em Mariana-MG elaborou alguns slides e apresentou de forma concisa e resumida o seu trabalho. De acordo com o grupo, as causas do desastre em Mariana – MG, ainda estão sendo analisadas. Segundo eles, são várias as especulações sobre o assunto. Em relação as consequências, o grupo enfatizou mortes de pessoas, vegetação de mata atlântica destruída, córregos entupidos pela lama, patrimônio histórico soterrados e comprometimento na manutenção de várias espécies de peixes. O trabalho poderia ser enriquecido com imagens e vídeo para evidenciar as consequências do desastre. Mas, diante do esforço e empenho para realizar a atividade, o grupo atendeu a expectativa. A apresentação do grupo 02 sobre os tipos de barragens convencionais e não convencionais foi satisfatória, pois eles mostraram os tipos de barragens existentes, definiram a importância de cada uma, incluíram imagens, porém deixaram de destacar a diferenciação de cada uma. As convencionais são: Barragem de Terra, Enroçamento, Concreto e Mista. As não convencionais são: a Barragem de Gabião, Madeira e Alvenaria de Pedra. As referências bibliográficas foram definidas no trabalho, indicando os sites e autores onde foram efetuadas as pesquisas. Houve também junto aos participantes do grupo muita interação. Os alunos do grupo 03 não realizaram a atividade. De acordo com a professora de Geografia os mesmos não seriam prejudicados, mas fariam a pesquisa sobre a finalidade da construção de uma Barragem e seus riscos. O grupo 04 pesquisou sobre os impactos ambientais na biodiversidade local, eles elaboraram slides mostrando os prejuízos na agricultura, ictiofauna, problemas socioeconômicos, no abastecimento de água, flora e fauna e as dificuldades enfrentadas pelos moradores com o desabastecimento. A pesquisa elaborada por eles atendeu as expectativas, principalmente pelo envolvimento e comprometimento do grupo. Na agricultura a lama devastou 95% das propriedades rurais, atingindo quatro municípios e 295 famílias. 97% das propriedades se encontram em Barra Longa e Mariana. Relataram que o impacto atingiu as áreas usadas para pastagens, plantações de cana de açúcar, grãos e horticultura. As perdas chegam a !5,6 milhões, relativa a 1.270,5 hectares de terras,

segundo a Emater (2015). Na ictiofauna 64 a 80 espécies de peixes, dentre eles 11 espécies estão em processo de extinção. Outras espécies de animais estão ameaçadas, tais como, 28 de anfíbios, 04 espécies de répteis, de 112 a 248 espécies de aves etc, além de 03 espécies de plantas ameaçadas. De acordo com o trabalho do grupo, o Rio Doce poderá sofrer sérios danos, principalmente, o assoreamento devido a lama de rejeito de minério que se espalhou pela região. O grupo se utilizou do aplicativo *Google Maps* para mostrar o local do acidente e a empresa responsável pela extração do minério de ferro na localidade de Mariana-MG, no distrito de Bento Rodrigues. O último grupo apresentou um vídeo sobre o rompimento da Barragem de Fundão. No vídeo ([http://](http://www.youtube.com/watch?v=XD_8y3VweZc)

[www.](http://www.youtube.com/watch?v=XD_8y3VweZc)

[youtube.com](http://www.youtube.com/watch?v=XD_8y3VweZc)

[/watch?](http://www.youtube.com/watch?v=XD_8y3VweZc)

[v=XD_8y3VweZc](http://www.youtube.com/watch?v=XD_8y3VweZc)) ficam evidenciados as consequências do desastre causando estragos sem precedentes a toda biodiversidade do local. De acordo com o vídeo, dava para perceber a mortandade da fauna, a lama afetando o equilíbrio da Bacia Hidrográfica do rio Doce, prejuízos socioeconômicos e a destruição direta de ecossistemas, etc. Os alunos puderam perceber os prejuízos incalculáveis no local e entender os impactos que o rompimento de uma Barragem pode causar ao meio ambiente. Logo em seguida, imagens de algumas Barragens que se encontram em perigo no Estado da Bahia foram expostas, visando a correlação com o acidente em Mariana-MG e a consideração dos riscos iminentes. Momento 05 – Utilização de vídeo/Música sobre o tema A finalização aconteceu com a apresentação de um vídeo, onde os alunos assistiram ao clipe no youtube ([www.](http://www.youtube.com/watch?v=zx11uEaCZIY)

[youtube.com](http://www.youtube.com/watch?v=zx11uEaCZIY)

[/watch?](http://www.youtube.com/watch?v=zx11uEaCZIY)

[v=zx11uEaCZIY](http://www.youtube.com/watch?v=zx11uEaCZIY)), da música “Cacimba de Mágoa” feita por Gabriel o Pensador e a Banda Falamansa. Após o vídeo, os grupos fizeram comentários a partir da interpretação da letra. A apresentação do vídeo proposto levantou uma grande discussão a respeito da maior tragédia ambiental ocorrida no país. As discussões sobre o rompimento da Barragem de Fundão no Município de Mariana-MG permitiram ricas interações entre os grupos. Vale salientar que, o trabalho atendeu as expectativas, pois nas atividades propostas os grupos se empenharam para concretizá-las. O plano foi apresentado à professora e articuladora de Geografia que o abraçou e definiu que os trabalhos apresentados pelos alunos seriam avaliados. O uso das tecnologias como mais uma ferramenta colaborativa para melhorar a qualidade de ensino do professor de Geografia é um recurso que pode agregar resultados significativos. Em relação à proposta de trabalho de pesquisa e sobre a utilização das TIC em sala de aula, os alunos acharam interessante discutir um tema atual e consideraram que as tecnologias agilizam e facilitam a aprendizagem. Mesmo sem ter havido a utilização de muitos equipamentos de informática, apenas um notebook e um datashow presentes no espaço da sala de aula, foram oportunizados, nos vários momentos pertencentes à sequência didática proposta, conteúdos imagéticos e grande quantidade de informações. Vídeos, aplicativos como o *Google Maps* também fizeram parte da proposta. Esses recursos foram utilizados na intenção de enriquecer a discussão e o tratamento do tema. Além do mais, utilizando-se de procedimentos de pesquisa os alunos puderam percorrer outros caminhos para a aquisição de conhecimento. O professor de Geografia deve pensar nas possibilidades e limitações do uso das TIC e também refletir sobre as vantagens do uso como forma de refuncionalizar a sua *práxis*, sobretudo, nos desafios que poderão surgir ao incorporá-la no seu planejamento de ensino. Desse modo, é preciso repensar também em um currículo favorável, que esteja

amarrado à propostas e projetos interdisciplinares com o objetivo de melhorar o processo de ensino e aprendizagem dos alunos. A inserção das tecnologias nas escolas públicas deve ser implementada e fazer parte do cotidiano tanto do professor quanto do aluno. Na atualidade, cobra-se muito do professor, principalmente em relação a sua profissionalização (formação continuada) para inovação e diversificação da sua prática, mas nenhum profissional alcançará tal sucesso se o contexto onde ele trabalha não mudar. Desse modo, o desenvolvimento de atividades desmotivadoras continuará existindo, não atendendo a nenhuma das partes, nem ao professor nem ao aluno. É possível diversificar as atividades das práticas educativas sim, dentro do contexto escolar com a introdução das TIC, desde que atendam algumas prerrogativas, tais como: proposta pedagógica pensada no educando; planejamento de ensino dentro do contexto; trabalho por projetos; oficinas que visem a utilização das tecnologias no cotidiano da escola pelos alunos, sobretudo, com metas e objetivos definidos para alcançar o sucesso da aprendizagem. Entretanto, a escola tem que dispor de recursos para atender a demanda da equipe pedagógica da escola e a necessidade dos alunos. Neste sentido, cabe ao professor de Geografia entender que os desafios existem, mas podem ser sanados através de mudanças de atitudes. Possibilitar o uso das TIC na prática pedagógica do professor de Geografia não significa que os problemas de aprendizagem dos alunos serão resolvidos, mas ela pode sim, dinamizar o trabalho do professor quebrando a rotina. Portanto, os entraves podem existir e são determinantes para que o professor de Geografia diante do imprevisto tenha sempre em mãos um plano de contingência. **CONSIDERAÇÕES FINAIS** Durante o processo de construção deste trabalho foi possível perceber que o conhecimento é algo que está sempre inacabado. Tal dinamismo, leva-nos a uma reflexão acerca de como o professor de Geografia pode instrumentalizar-se para transformar a sua *práxis*, pois os alunos de ontem tinham acesso ao rádio, telégrafo para enviar uma informação pelo correio, a Tv era preto e branco e as informações não chegavam em tempo real. Naquela época, a mídia não tinha poder de influenciar, como hoje, mas sempre buscou mudar o comportamento das pessoas. O professor de Geografia se depara com desafios que não depende só dele para efetuar um trabalho de qualidade dentro do espaço escolar e alcançar os resultados desejados pelas instâncias “públicas e privadas”. O espaço escolar revela a necessidade de projetos e políticas voltadas à implementação das TIC. Outro agravante é a carga horária exaustiva do professorado, muitos trabalham os três turnos para melhorar o padrão de vida, compensando os baixos salários que recebem. Ou seja, tudo isso refletem na qualidade de ensino. A realidade das escolas públicas revela a necessidade de projetos e políticas voltadas à implementação das TICs no cotidiano escolar. O professor de Geografia é o mediador do conhecimento dentro da sala de aula, mas para que essa mediação seja eficiente, os conteúdos devem atender o contexto e as necessidades dos alunos. É de fundamental importância que o professor de Geografia insira no cotidiano de seu aluno novas formas de aprendizagens para que, de posse delas, possa transformá-las.

REFERÊNCIAS ANDRE, Marli. Pesquisa, formação e prática docente. In Marli André (Org.). *O papel da pesquisa na formação e prática dos professores* – 12ª ed. – Campinas, SP : Papyrus, 2012. – (Série Prática Pedagógica) BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros curriculares nacionais: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental: introdução aos parâmetros curriculares nacionais* / Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília : MEC/SEF, 1998. 174 p. DEMO, Pedro, 1941 – *Educar pela pesquisa* / Pedro Demo, - 9.ed. revista – Campinas, SP: Autores Associados, 2011. – (coleção educação contemporânea) FREIRE, Paulo, *Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa* / Paulo Freire. São Paulo, Paz e Terra, 2011. KENSKI, V. M. (2002). O papel do professor na sociedade digital. In A. D. Castro & A. M.P. Carvalho (Org.),

Ensinar a ensinar: Didática para a Escola Fundamental e Média. São Paulo: Ed. Pioneira Thomson Learning; LIBÂNEO, J. C. *Didática*. São Paulo: Cortez, 1994. MORAN, J. M. (2000). Novas tecnologias e mediação pedagógica / Jose Manuel Moran, Marcos T. Masotto. Marilda Aparecida Behrens, - Campinas, SP; Papirus. 2000 (Coleção Papiros Educação); PAIS, Luis Carlos, Educação escolar e as tecnologias da informática / Luiz Carlos Pais. 1. ed, 3. Reimp. – Belo Horizonte: Autêntica, 2010 – (Trajetória, 8); PASSINI, Elza Yasuko; PASSINI, Romão; MALYSZ, Sandra T. (orgs). Prática de ensino de geografia e estágio supervisionado. São Paulo: Contexto, 2007; PENTEADO, Heloisa Dupas. Pedagogia da comunicação: sujeitos comunicantes. In: PENTEADO, H.D. (Org.) Pedagogia da comunicação: teorias e práticas. São Paulo: Cortez, 1998. p. 13-22; SILVA, Hellen Corrêa da; NETO, Renato de Freitas Bulcão. ANÁLISE SOBRE UTILIZAÇÕES DE TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO. Disponível em http://www.portal.inf.ufg.br/espinfedu/sites/www.inf.ufg.br.espinfedu/files/uploads/trabalhos-finais/Artigo%20Cientifico%20_%20Hellen%20Correa%20-%20VERSAO_FINAL.pdf. Acesso em...<http://portal.mec.gov.br/programa-mais-educacao/apresentacao> SILVA, Marco. Sala de aula interativa. Rio de Janeiro: Quartet, 2003.

www.

portal.inf.ufg.br

[/espinfedu/sites/www.](http://espinfedu/sites/www.)

inf.ufg.br

.espinfedu/files/uploads/trabalhos-finais/Artigo%20

Cientifico%20

_%20

Hellen%20

Correa%20

-%20

VERSAO_FINAL.pdf

. Acesso em...<http://>

portal.mec.gov.br

[/programa-mais-educacao/apresentacao](http://programa-mais-educacao/apresentacao) SILVA, Marco. Sala de aula interativa. Rio de Janeiro: Quartet, 2003.

cente do Curso de Licenciatura em Geografia do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia-, Campus Salvador. E-mail: tianosantoss@hotmail.com

ofessora do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia- IFBA, Campus Salvador. Doutora em grafia pelo Núcleo de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal de Sergipe-UFS. Pesquisadora do PRAXIS-A Prática do Ensino e da Pesquisa em Geografia /IFBA/CNPq e do /GEOPLAN/UFS/CNPq. E-mail: acaoliveira@gmail.com

ido em: 07/08/2016

ado em: 09/08/2016

Responsável: Veleida Anahi / Bernard Charlort

o de Avaliação: Double Blind Review

N:1982-3657