

TDIC NAS AULAS DE GEOGRAFIA EM UMA ESCOLA PÚBLICA DE MINAS GERAIS

Letícia Carvalho Belchior E. Fernandes

Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais – CEFET-MG

RESUMO

A propagação e o avanço das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC), no presente século, diante de uma geração conhecida como Geração Internet (GI), que sente a necessidade de estar *online* o tempo todo, traz um desconforto para a escola, chamando a atenção dos dirigentes e do corpo docente sobre a necessidade da escola absorver tais tecnologias como aliadas do ensino e aprendizagem, para que estas não atrapalhem o bom andamento do conteúdo programático e do relacionamento professor - aluno dentro e fora da sala de aula. Nesse contexto, esta pesquisa teve como objetivo investigar quais TDIC são utilizadas na sala de aula pelos professores de Geografia do Ensino Médio do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (CEFET-MG), uma instituição pública federal, bem como verificar se essas estão sendo utilizadas como recursos pedagógicos sobre a percepção do aluno, quais alunos as utilizam em seus estudos; quais delas são mais relevantes para o aprendizado, além de conhecer como é estabelecida a comunicação entre professor-aluno e aluno-aluno no processo de ensino e aprendizagem. Com base nesses dados, notou-se que a maioria dos professores utilizava diversas tecnologias, ferramentas e objetos de aprendizagem durante suas aulas e também propor o uso de algumas ferramentas para sua utilização durante as aulas de Geografia. Para atender aos objetivos propostos foi realizada uma pesquisa de natureza qualitativa, do tipo exploratória e descritiva e, como método foi escolhido o estudo de caso. Como instrumento de coleta de dados foi realizada uma experiência *in loco* com observação sistemática que buscou apreender quais as tecnologias e ferramentas pedagógicas utilizadas pelos professores atentando para a relevância destas no aprendizado do aluno. Com o intuito de qualificar tais informações, aplicou-se um questionário a alunos de 18 turmas do Ensino Médio no *campus I* desta Instituição, com o qual foi possível identificar quais tecnologias são utilizadas pelos professores; O que chamou a atenção nos resultados foi que, embora muitos alunos preferiram utilizar a *internet* em seus estudos individuais, este grupo aponta que a utilização do livro didático pelo professor é o Objeto de Aprendizagem (OA) mais relevante para a aprendizagem. Baseada nas informações e percebendo a diversidade de ferramentas gratuitas disponíveis para o estudo ou adaptação do estudo da Geografia, propôs-se a utilização de algumas ferramentas para aproximar essa GI do professor e da disciplina no intuito de torná-la mais atrativa, de fácil assimilação, além de criar um ambiente de aprendizagem colaborativa.

Palavras-chave: TDIC; Geografia; Educação.

TDIC NAS AULAS DE GEOGRAFIA EM UMA ESCOLA PÚBLICA DE MINAS GERAIS

Letícia Carvalho Belchior E. Fernandes

Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais – CEFET-MG

INTRODUÇÃO

Na atualidade, há uma intensa propagação do uso das tecnologias de informação, o que sugere uma tendência de unificar praticamente todo o mundo, tornando-o globalizado, e esse uso está em diversos setores da sociedade moderna, inclusive na educação, em que a incorporação de tecnologias tais como computador, *Data Show*, celular, vídeo, internet e outros instrumentos de comunicação, nas salas de aulas, vêm massificando a prática pedagógica. Para Tapscott (2010), esta tecnologia pode ser entendida como instrumento no processo de ensino e aprendizagem e o uso das diferentes mídias digitais de informação e de comunicação, como computador, telefone celular, arquivos de áudio, vídeos ou apresentação de slides, quando bem orientado e estimulado por um professor, pode se tornar eficaz ferramenta pedagógica de aprendizagem por permitir visualização e registro de imagens, ambientes, notas, acesso à internet e a utilização de outros aplicativos ou *softwares* disponíveis. Como lembra Lévy (1999), o registro é importante, pois a imagem mental não é suficiente para guardar diversas informações.

Somando a esse contexto, é importante ficar atento à influência que as tecnologias exercem sobre os alunos e, principalmente, aos pertencentes à chamada Geração Internet (GI). Vale ressaltar que, em relação às gerações, estas podem ser classificadas em função das tecnologias características de cada época. A Geração Y, nascida entre os anos 1980 e 2000, também conhecida como Geração Internet, caracteriza-se pela individualidade sem a perda da convivência em grupo; pela busca da liberdade, além de estarem sempre conectados; por procurar informações fáceis e imediatas; por preferir computadores a livros, e-mails a cartas; digitar ao invés de escrever; utilizar redes de relacionamento; compartilhar tudo o que é seu, sejam dados, fotos, hábitos e buscar sempre novas tecnologias.

Bonilla (2002) reforça a ideia de que as tecnologias modificam as práticas sociais entre professores e alunos; e enfatiza a necessidade de o professor estudar, atualizar-se e compreender o significado das tecnologias e de suas potencialidades, promovendo assim uma mudança quanto ao trabalho com recursos tecnológicos dentro da sala de aula, buscando sempre se aproximar do aluno no intuito de promover uma aprendizagem significativa, mas, para este aperfeiçoamento ocorrer, é necessário que haja mudanças nas políticas públicas de financiamento dentro da escola, que deve investir em desenvolvimento de projetos, envolvendo tecnologias.

Reforçando a ideia da importância de uma aprendizagem significativa Almeida (2010), Libâneo (2011) esclarece:

A escola precisa deixar de ser meramente uma agência transmissora de informação e transformar-se num lugar de análises críticas e produção da informação, onde o conhecimento possibilita a atribuição de significado à informação. Nessa escola, os alunos aprendem a buscar informação (nas aulas, no livro didático, na TV, no rádio, no jornal, nos vídeos, no computador etc.) e os elementos cognitivos para analisá-la criticamente darem a ela um significado pessoal. (LIBÂNEO, 2011, p.28)

A apropriação e o uso das TDIC, como ferramenta no processo de ensino e aprendizagem, na sala de aula, com intervenção do professor, a mudança do currículo apresentado aos alunos na sala de aula e a forma como é construído o conhecimento a partir do conhecimento prévio do aluno, de acordo com os autores citados, suscitam os alunos a buscarem informações e significado pessoal aos questionamentos e a se tornarem agentes sociais críticos favorecendo uma troca de informações e de conhecimentos entre professor-aluno e aluno-aluno seja por meio das práticas sociais de comunicação na sala de aula ou por intermédio da tecnologia.

Diante do exposto, e levando em consideração que o ensino geográfico, de acordo com o Parâmetro Curricular Nacional (PCN 2000), passa a não ser trabalhado dicotomicamente, isto é, com conteúdos separados entre elementos físicos, humanos, políticos, econômicos, dentre outros e sem conexão alguma, mas são trabalhados de forma interdisciplinar, pois a apropriação das TDIC favorece maior dinamismo na apresentação da disciplina devido aos diversos recursos proporcionados pelas mídias digitais, *softwares* e aplicativos, além de

promover maior interesse e aproximação entre o professor e o aluno no processo de ensino e aprendizagem desta disciplina.

Esta pesquisa delimitou seu foco em conhecer quais TDIC são utilizadas pelos professores de Geografia do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (CEFET-MG) no *campus* I, bem como verificar se elas estão sendo utilizadas como recursos pedagógicos sob a percepção do aluno, e também propor o uso de algumas ferramentas para utilização durante as aulas de Geografia.

O ensino da Geografia e as TDIC

A revolução tecnológica cria novas formas de socialização e configura uma nova sociedade a que Castells (2003) chama de sociedade em rede, no sentido metafórico por configurar nós e feixes de relações sociotécnicas por meio da rede mundial de computadores, internet e suas interfaces no ciberespaço, também conhecida como sociedade da informação que hoje é condicionada pelas tecnologias digitais.

A aplicabilidade das tecnologias no campo educacional, como o computador, internet, *Data Show* e os diversos objetos de aprendizagem como hipertextos, *podcast*, jogos e vídeos são vistos como um desafio e também uma possibilidade de modernização do sistema escolar. Valente (1999) propõe uma reflexão deste desafio quando afirma que:

[...] a educação que leva o aluno a compreender o que faz e o que acontece no mundo exigirá uma mudança profunda dos papéis e ações que são realizadas na escola (VALENTE, 1999, p. 39).

Perante tantas tecnologias, cabe ao professor se atualizar saindo da sua zona de conforto e se apropriar das diversas tecnologias, além de permitir-se aprender com a Geração Internet como lembra Masetto (2000):

Mudar muitas vezes significa um desconforto que gera insegurança. Para nós, professores, essa mudança de atitude não é fácil. Estamos acostumados e sentimos-nos seguros com nosso papel tradicional de comunicar ou transmitir algo que conhecemos muito bem. Sair dessa posição, entrar em diálogo direto com os alunos, correr o risco de ouvir uma pergunta para a qual não tenhamos resposta, e propor aos alunos que pesquisemos juntos para buscarmos a resposta – tudo isto gera um desconforto e uma grande insegurança. (MASETTO, 2000, p.142)

Diante deste cenário inovador e desafiador, torna-se possível ao professor de Geografia criar um ambiente onde possa desenvolver o aprendizado com seus alunos se apropriando de diversos recursos tecnológicos, buscando uma aprendizagem interativa e colaborativa. Kenski (1996) ressalta a importância do papel da escola e do professor em atribuir significado à informação fragmentada obtida pelo aluno por meio das TDIC a orientar as discussões e preencher as lacunas das informações obtidas fora do ambiente escolar. Para essa autora:

As informações vêm de forma global e desconexa através dos múltiplos apelos da sociedade tecnológica. A escola precisa aproveitar essa riqueza de recursos externos, não para reproduzi-los em sala de aula, mas para polarizar essas informações, orientar as discussões, preencher as lacunas do que não foi aprendido, ensinar os alunos a estabelecer distâncias críticas com o que é veiculado pelos meios de comunicação (KENSKI, 1996 p. 143).

Em outro momento, a autora demonstra que os professores não podem ignorar o impacto que tais tecnologias promovem no aprendizado de seus alunos, afinal estes devem se portar como mediadores de orientação da informação, facilitando a construção do conhecimento do espaço social e geográfico e explica:

[Os alunos] aprendem em múltiplas e variadas situações. Já chegam à escola sabendo muitas coisas ouvidas no rádio, vistas na televisão, em apelos de *outdoors* e informes de mercado e *shopping centers* que visitam desde pequenos. Conhecem relógios digitais, calculadoras eletrônicas, videogames, discos a laser, gravadores e muitos outros aparelhos que a tecnologia vem colocando à disposição para serem usados na vida cotidiana.

Estes alunos estão acostumados a aprender através dos sons, das cores, das imagens fixas das fotografias ou, em movimento, nos filmes e programas televisivos. [...] (KENSKI, 1996, p. 133).

Ao levar em consideração as diferentes formas de se adquirir informação e aprendizado tal como permitir que o aluno expusesse seu conhecimento prévio sobre determinado assunto e a busca por uma aprendizagem significativa em especial no ensino da Geografia em uma escola tecnológica, surgem diversas possibilidades tecnológicas disponíveis para a educação e desafios a serem vencidos. Tais desafios somente serão vencidos se os professores estiverem dispostos a se atualizarem, a buscarem mais conhecimento, a trocarem informações com outros professores e utilizarem as diversas tecnologias existentes e OA disponíveis como filmes, imagens, charge, mapas, jogos, dentre outros, permitindo também que haja uma troca de experiência com os alunos que dominam e convivem muito bem com estas novas tecnologias, criando, dessa forma, um ambiente propício à excelência do aprendizado.

METODOLOGIA

Esta pesquisa é de natureza qualitativa, pois se verificou o uso de TDIC em sala de aula com um grupo de sete professores, por meio da análise do contexto e observação, a partir da relevância do uso destas tecnologias, dos atores envolvidos no processo de ensino e aprendizagem.

A pesquisa foi um estudo de caso, realizado por amostragem e desenvolvida de forma descritiva, uma vez que propiciou a descrição, análise ou verificação das relações entre o uso das TDIC e sua relevância no processo de ensino e aprendizagem dos alunos de Geografia da Educação Técnica Integrada de Ensino Médio do CEFET- MG *campus I*, partindo da observação da prática educativa de 15 professores em 19 turmas de 14 cursos técnicos entre primeiro e segundos anos (anos em que são ofertadas as aulas de Geografia) no *campus I* da instituição nos turnos da manhã e tarde durante o terceiro bimestre. Foi observado, no primeiro ano, o eixo temático da geografia física que compreende os estudos do clima, biogeografia e recursos hídricos, no segundo ano, o eixo compreende questões econômicas da indústria e agricultura no Brasil e no Mundo.

No total foram aplicados 610 questionários com 11 perguntas, seis descritivas e as demais de múltipla escolha, foram aplicados no final do terceiro bimestre (outubro de 2014), todos foram respondidos. Quanto à estrutura, o questionário foi dividido em três seções: as primeiras perguntas eram descritivas e tratavam do perfil do aluno por idade, sexo, turma e docente; as questões seis a oito visavam identificar as TDIC utilizadas pelo professor durante a aula e quais os alunos as utilizavam em seus estudos fora da sala de aula e se essas tecnologias eram importantes para o seu aprendizado. Na questão 9, o aluno ordenava o grau de importância: qual tecnologia é mais relevante para o seu aprendizado. Nas questões 10 e 11, o aluno deveria marcar ou informar qual era o meio de comunicação utilizado na relação professor-aluno e aluno-aluno dentro e fora da sala de aula.

ANÁLISE DOS DADOS, RESULTADOS E DISCUSSÃO

O questionário aplicado aos alunos possuía 11 perguntas e foi dividido em três partes: primeira, a identificação do aluno; segunda, sobre o uso de TDIC e terceira sobre a comunicação. As cinco primeiras referem-se a questões pessoais (idade, sexo, curso, turno e professor). As questões seis a nove tratavam do uso de TDIC: questão seis: quais as TDIC

utilizadas pelo professor em sala de aula; questão sete: quais as TDIC utilizadas pelos alunos em seus estudos; questão oito: se os OA possuem relevância para os estudos; questão nove: qual a ordem de relevância dos OA para os estudos. As questões 10 e 11 tratam de como é estabelecida a comunicação entre professor-aluno (10) e aluno-aluno (11).

Perfil dos Entrevistados

Quanto ao perfil dos alunos entrevistados, 70% são do sexo masculino e 30% do sexo feminino com faixa etária entre 15 e 18 anos, os quais se encontram matriculados nos cursos e nos respectivos cursos/turmas: Mecânica (1A e 2A), Mecatrônica (2A), Meio Ambiente (1A e 2A), Química (1A e 2A), Eletrônica (1A, 1C, 2A, 2B e 2C), Eletrotécnica (1A, 1B e 2A), Hospedagem (2A), Equipamentos Biomédicos (1A e 2A), Estradas e Transporte que se fundem em uma única turma no Ensino Médio (2A). Todos estes cursos locam-se no *campus* I da instituição.

TDIC utilizadas pelos professores na sala de aula

O questionário apresenta ao aluno diversos objetos de aprendizagem e tecnologias como se observa na Tabela 1, que, provavelmente, não tem por obrigação diferenciar estes elementos, pois o objetivo da questão é conhecer todas as ferramentas utilizadas pelo professor sob a percepção do aluno e não confundir o aluno separando o que é tecnologia de objeto de aprendizagem.

Tabela 1: Tecnologias e Objetos de aprendizagem utilizados pelo professor de Geografia

Tecnologias e Objetos de aprendizagem	Resultado
Pincel	565
Quadro	594
<i>Power point</i>	505
<i>Podcast</i>	58
Vídeo	407
Gráfico	396
Mapas	450
Imagens/Fotos	487
Texto complementar	432
Livro didático	512
Internet	112
Celular	12
Caixas/ aparelho de som	278
<i>Software</i> educacional ¹	26
<i>Data Show</i>	490

¹ Os *softwares* educacionais citados pelos alunos são três: Google Earth, Perguntados e SimCity.

Computador	604
TV	0
Tablet	0
Câmera digital	0
Moodle	0
DVD	0
Outros	0

Fonte: Dados da pesquisa

De acordo com os resultados obtidos, foi possível verificar, na Tabela 1, que o uso do computador pelo professor, durante as aulas de Geografia, é expressivo, pois totaliza 604 alunos que o identificam. Para que este objeto seja útil em sua aplicação para o aprendizado em sala de aula é necessário que esteja conectado a um *DataShow*, objeto pontuado por 490 alunos. Outro objeto importante, notado pelos alunos, foi a utilização do pincel e o quadro – pontuado por 565 e 594 alunos respectivamente. Além destes, o livro didático também é bem utilizado em sala pelos professores, resultando em 512.

Tal quadro retrata que há uso significativo de vídeo (437), imagens/fotos (405) que são chamadas por Tarouco (2012) de multimídias interativas para OA que são muito importantes para uma proposta diferenciada na educação, permitindo uma visualização da realidade geográfica seja por meio de documentário, animações ou charges, proporcionando uma reflexão crítica do espaço geográfico estudado.

Durante as observações feitas pela pesquisadora, notou-se que a utilização do computador com o *Datashow* pelos professores foi expressiva em quase sua totalidade, exceto em algumas turmas em que o professor ministrava suas aulas em forma de seminário e discussão de textos. Os professores que utilizavam estas tecnologias usufruíam do *PowerPoint* e inseria muitas imagens/fotos, mapas de climatologia, biogeografia e localização industrial, além da produção agrícola, além de vídeos que necessitavam das caixas de som para que todos ouvissem a informação. Apenas um professor autorizou o uso do celular com acesso à internet para que os alunos fizessem pesquisa para realizar as tarefas propostas no livro didático.

Na instituição é disponibilizado o acesso à rede *Wifi* a todos os alunos por meio de *login* com número de matrícula e senha. Em determinados momentos, a rede se congestionava pelo

fato de muitos alunos tentarem acessar ao mesmo tempo, outras vezes, o sinal é fraco, pois são poucos roteadores espalhados pela instituição o que dificulta a programação de um trabalho proposto pelo professor.

Vale ressaltar que os *softwares* educacionais, citados pelos alunos, foram: *Google Earth*, Perguntados e *SimCity*. Em turmas diferenciadas, a pesquisadora observou a utilização do *Google Earth* pelo professor no computador (sala em que o sinal *Wifi* era possível carregar o programa) e do programa Perguntados pelos alunos através do celular.

TDIC utilizada pelos alunos em seus estudos

Na questão de número sete do questionário aplicado, foi perguntado ao aluno quais os objetos de aprendizagem e tecnologias apresentados ele utiliza em seus estudos individuais, possibilitando-o marcar um X em mais de uma alternativa e apresentar outro objeto ou tecnologia. De acordo com os resultados da tabulação, foi elaborada a Tabela 2.

Tabela 2: Tecnologias e Objetos de aprendizagem utilizados pelo aluno em seus estudos

Tecnologias e Objetos de aprendizagem	Resultado
<i>Power point</i>	405
<i>Podcast</i>	35
Vídeo	437
Gráfico	386
Mapas	395
Imagens/Fotos	405
Texto complementar	382
Livro didático	548
Internet	572
Celular	429
Caixas/ aparelho de som	106
<i>Software educacional</i>	32
Computador	529
TV	101
<i>Tablet</i>	87
Anotações do caderno	469
<i>Moodle</i>	9
DVD	1
Outros (jogos e mapa conceitual)	6

Fonte: Dados da pesquisa

Com base no resultado apresentado na Tabela 2, o uso da internet supera qualquer outro objeto ou tecnologia, sabendo que esta pode ser acessada por meio do computador que é utilizado por 529 alunos ou pelo celular, utilizado por 429 alunos. Percebe-se que estar

conectado e usar essas tecnologias possibilita ao aluno também o acesso a diversos vídeos (437 alunos) de conteúdo por disciplina.

Tais dados reforçam a ideia de que o público pesquisado pertence à Geração Internet, com características similares à descrição de Tapscott (2010): alunos que buscam informações fáceis e imediatas. A pesquisa não vai de encontro ao autor quando este diz que esta geração prefere digitar ao invés de escrever, pois 469 alunos preferem registrar anotações, apresentadas nos *slides* ou das informações escritas no quadro, para utilizar estas anotações em seus estudos, mesmo a maioria dos professores utilizando o computador e o *Data Show* como ferramentas de ensino e disponibilizando os *slides* por *e-mail* para as turmas.

O uso de TDIC e sua relevância para o aprendizado

A questão de número oito do questionário que se refere à relevância do uso de TDIC para o aprendizado individual, e como respostas existiam as possibilidades: “sim”, “não” e “não sei”, obteve o resultado de 582 alunos que consideram importante o uso de tecnologias e objetos de aprendizagem em seus estudos, cinco alunos responderam que o uso de TDIC não interferem em sua aprendizagem, 22 disseram que não sabem e um aluno não respondeu.

Posteriormente, foi solicitado ao aluno, na questão nove, que ele pontuasse quais as tecnologias e objetos de aprendizagem considera mais importante para sua aprendizagem. Durante a tabulação, percebeu-se que os mesmos 22 alunos que responderam, na questão anterior, que não tinham certeza da importância do uso de TDIC em seus estudos, pontuaram as opções que acham importante em sua aprendizagem. Isso demonstra uma contradição à resposta ou o não entendimento da pergunta. Os demais alunos que marcaram não foram coerentes em sua postura como respondentes do questionário, não descrevendo nenhuma tecnologia ou OA.

Conforme o apontamento das TDIC respondidas pelos alunos, verifica-se o resultado na tabela 3.

Tabela 3: Tecnologias e Objetos de aprendizagem utilizados pelo professor relevante para o aprendizado do aluno

Tecnologias e Objetos de aprendizagem	Resultado
Pincel	176
Quadro	321
<i>Power point</i>	386
<i>Podcast</i>	9
Vídeo	292
Gráfico	197
Mapas	246
Imagens/Fotos	254
Texto complementar	278
Livro didático	436
Internet	183
Celular	29
Caixas/ aparelho de som	5
<i>Software educacional</i>	0
<i>Data Show</i>	165
Computador	168
TV	0
<i>Tablet</i>	1
Câmera digital	0
<i>Moodle</i>	0
DVD	0
Outros	0

Fonte: Dados da pesquisa

É notável nos resultados, apresentados na tabela 3, que o OA utilizado pelo professor mais relevante para a aprendizagem foi o livro didático (436 alunos), esta informação é contrastada na Tabela 2 que mostra que, em sua maioria, os alunos preferem utilizar a internet em seus estudos individual, sendo este dado indicado por 572 alunos.

Em seguida, 386 alunos informaram que o uso do *PowerPoint* é relevante em sua aprendizagem. Tal posição pode acontecer pelo fato de que os professores, muitas vezes, têm substituído o quadro e o pincel, no intuito de promover dinamismo às suas aulas, pelo fato de que esta ferramenta possibilita agregar objetos tais como texto, imagens e fotos, vídeo e áudio e tal visualização, para o aluno dentro da sala de aula, ocorre pela conexão do computador com *Data Show*, ferramentas pontuadas por 165 e 168 alunos respectivamente a cada uma.

No que se refere ao uso do *PowerPoint*, tal informação vai de encontro aos dados obtidos na Tabela 1 que posiciona este OA como o terceiro mais utilizado pelo professor, sob a percepção do aluno, confirmado por 505 alunos. No que se refere aos próprios estudos, o

PowerPoint é o sétimo OA pontuado por 405 alunos – informação contida na Tabela 2. No que se refere ao próprio estudo, para que o aluno utilize OA é necessário ter um computador, terceira posição de tecnologia utilizada (529 alunos), sendo substituído pelo livro (548 alunos) e pela internet (572 alunos).

O arquivo de *PowerPoint* é utilizado por 405 alunos em seus estudos, conforme demonstrado no Quadro 2, pois a maioria dos professores envia o arquivo apresentado em sala de aula para os alunos através do e-mail da turma.

No questionário aplicado aos alunos, também foi perguntado, na questão de número 10, como é estabelecida a comunicação entre o aluno e seu professor de geografia. 586 alunos afirmaram que se comunicam presencialmente com seu professor; 514 através de *e-mail*; 42 alunos por meio do *Facebook*; por meio do *Twitter*, nenhum, e 5 alunos *WhatsApp*, deixando em aberto outro meio não mencionado. De acordo com a tabulação, alguns alunos se comunicam presencialmente e não estabelecem tal comunicação através de e-mail ou qualquer outra rede social, outros já se comunicam por e-mail ou outra rede social e não a fazem presencialmente.

Como última questão, foi perguntado aos alunos como eles se comunicam entre si, no intuito de se conhecer outra rede social possivelmente explorada na educação. Assim, na questão de número 11, dos 610 respondentes, 588 alunos se comunicam presencialmente; 399 utilizam o e-mail; 564 o *Facebook*; 96 o *Twitter*; 583 o *WhatsApp* e 36 outro meio de comunicação como *Skype*, ligações telefônicas, Serviço de Mensagens Curtas - *Short Message Service (SMS)*, *Viber* e a redes sociais *Instagram* e *Snapchat*. Tais dados apontam a possibilidade da utilização da rede social *Facebook* como ferramenta de comunicação e conhecimento no processo de ensino e aprendizagem pelo professor, haja vista que muitos alunos utilizam este meio.

De acordo com os dados, muitos alunos utilizam o *WhatsApp* como meio de comunicação por meio de grupos ou comunicação individualizadas, apontando uma possibilidade de comunicação entre professor e aluno. Tal aplicativo possibilita o envio de arquivos - *Portable Document Format (PDF)* – Formato Portátil de Documento, Word), áudio, vídeo,

localizador - Sistema de Posicionamento Global (GPS) e compartilhamento de contato da agenda.

Possíveis TDIC utilizadas no ensino da Geografia

Segundo o Núcleo de Informação e Comunicação (NIC.br), ao se realizar uma pesquisa, no período de outubro de 2014 a fevereiro de 2015, referente ao equipamento utilizado para acessar a internet, envolvendo crianças e adolescentes entre nove a 17 anos, notou-se que 82% respondeu que utilizam o celular para o acesso à internet e 56% utilizam o computador. De acordo com estes dados, observa-se que a mobilidade é uma tendência entre os jovens e que tal elemento permite que a informação seja transmitida de forma instantânea. No intuito de aproveitar o interesse crescente dos jovens e a popularização dos *smartphones* irei propor alguns *softwares* e aplicativos possíveis para trabalhar o ensino da Geografia a partir de uma tabela, analisando as vantagens e desvantagens e a indicação de trabalhos a serem realizados com tais ferramentas para o ensino da Geografia, as quais estão apresentadas no Quadro 1.

Quadro 1: Apresentação das vantagens e desvantagens das ferramentas

Ferramenta/ Aplicativo	Vantagens	Desvantagens	Trabalhos a serem realizados
Dropbox	<ul style="list-style-type: none"> - armazenamento de arquivos nas nuvens - compartilhamento de arquivos e pastas - dar prazo de validade aos arquivos compartilhados - compartilha com outras plataformas com <i>One Drive</i> e <i>Google Drive</i> - sistema de edição colaborativa - é possível acessar os documentos <i>off line</i> desde que ele seja baixado. 	<ul style="list-style-type: none"> Para possuir um maior armazenamento é necessário fazer um plano mensal ou anual 	<ul style="list-style-type: none"> - produção de mapas conceituais em grupo; - Acesso <i>on/ off line</i> dos textos compartilhados
QR Code	<ul style="list-style-type: none"> - uma nova opção diferente de divulgação; - Pode ser exposto em qualquer lugar, exemplo no metro, sites, celulares, em produto, comerciais, revistas. - É uma codificação rápida e segura; - Pode ser utilizado em vários formatos e qualquer tamanho; - Pode armazenar diferentes tipos de informações; - Qualquer aparelho baixa o aplicativo para ser utilizado; 	<ul style="list-style-type: none"> - Muitas pessoas desconhecem a tecnologia e sempre dever vir acompanhado de instruções; - acesso restrito a pessoas que possuem o leitor; 	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizar em banners, final da apresentação de trabalhos, - Compartilhar os trabalhos apresentados em sala de aula.

	- Facilitam o contato entre o mundo <i>online</i> com o mundo <i>off line</i> ;		
<i>Audacity</i>	- Possibilita a criação de áudio em alta definição; É possível mixar o áudio e fazer modificações	O programa está disponível somente em inglês.	- Permitir que os alunos criem seu próprio <i>Podcast</i> , da matéria aprendida e compartilhe com os colegas; - O professor pode gravar um resumo da aula e disponibilizar para os alunos.
<i>QuickTime</i>	Permite a criação multimídia, turismo virtual, filmes e jogos.	O provedor do programa, MAC, impede a criação de filmes em outras plataformas.	- Permitir que os alunos criem seu vídeo, ou <i>Podcast</i> , da matéria aprendida e compartilhe com os colegas; - O professor pode gravar um resumo da aula e disponibilizar para os alunos; Há a possibilidade de criar um turismo virtual utilizando por exemplo fotos após um trabalho de campo, adicionando informações as mesmas.
<i>Google Sky</i>	- Permite a visualização e identificação e localização de constelações e planetas, apenas movimentando o celular; - Possibilita a identificação das coordenadas geográficas por meio das constelações; - O aplicativo possui uma bússola que aponta para a constelação ou planeta pesquisado.	Para utilização do aplicativo é necessário estar <i>online</i> .	- Compreender e identificar a localização espacial das constelações; - Compartilhar a informação obtida com os colegas de classe.
<i>Google Earth</i>	-Permite a visualização e localização dos continentes, municípios, cidades, estradas e lojas por meio do <i>street view</i> . a visualização em alguns lugares chega a 3D; - É possível observar as coordenadas geográficas em qualquer ponto. - Permite a utilização da bússola; - Possibilita a visualização da imagem por satélite.	É necessário estar conectado a internet	-Trabalhar cartografia, localização geográfica, continentes, oceanos; -Inserir imagem de localização da região trabalhada; - Permite compreender e ler imagem de satélite; - Possibilita a análise ambiental de um determinado local pela imagem de satélite (desmatamento, crescimento urbano, localização de indústrias, contaminação de recursos hídricos); - Produção de mapas.
<i>Google Hougouts</i>	- Permite conferência ao vivo (conversa em grupo) e a gravação da mesma;	- falta de personalização da ferramenta	- Trabalhos com produção de vídeos;

	<ul style="list-style-type: none"> - possibilita o compartilhamento de documentos, fotografia e vídeos; - sincroniza informações da conta com o Google. 		<ul style="list-style-type: none"> - Tira dúvidas entre professor/ aluno ou aluno/aluno
<i>Google Drive</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Permite a construção coletiva de documentos e o compartilhamento. - Pode ser acessado por meio de dispositivo móvel - permite a integração com outros serviços do Google como o <i>YouTube</i> 	<ul style="list-style-type: none"> - É necessário estar conectado a internet - Para fazer a edição é possível somente os documentos no formato Google 	<ul style="list-style-type: none"> - Trabalhar a edição de texto entre os alunos por meio do <i>Google Docs</i>; - Produção de slides por meio do <i>Google Slides</i>
<i>YouTube</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Permite o carregamento e o compartilhamento de vídeo em diversas redes sociais; - pode ser monitorado e indicar comentário; - grande potencial viral. 	<ul style="list-style-type: none"> - É necessário estar conectado a internet; - não permite o carregamento de vídeos curtos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Criação de vídeos com os trabalhos apresentados ou com os slides utilizados pelo professor.
<i>Prezi</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Traz mais dinamismo a apresentação de slides; - Permite o compartilhamento de em diversas redes sociais da apresentação; - Possibilita maior criatividade na apresentação; - edição colaborativa de até 10 pessoas 	<ul style="list-style-type: none"> - É necessário estar conectado a internet - a versão gratuita é <i>online</i> 	<ul style="list-style-type: none"> - O professor pode disponibilizar os slides da disciplina utilizados em sala <i>online</i> aos alunos por meio de compartilhamento; - o aluno pode entregar seu trabalho na versão <i>online</i> com data marcada, quando o mesmo compartilha com o professor.
<i>Educolorir</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Possibilita um momento lúdico para reforçar o aprendizado por meio de palavras cruzadas; - Cria o layout automaticamente. 	<ul style="list-style-type: none"> - possibilita a inserção de apenas 15 informações (palavra/descrição) 	<ul style="list-style-type: none"> Pode ser utilizado qualquer tema trabalhado em sala de aula para criar a palavra cruzada
<i>ForAllRubrics</i>	<ul style="list-style-type: none"> - O professor por meio de um login, cria toda a estratégia do jogo de acordo com sua disciplina; - Possibilita a criação de estudos de caso - O professor estipula data para o início e final da tarefa. 	<ul style="list-style-type: none"> - Algumas etapas do jogo não é necessário estar conectado a internet; - não disponível em português 	<ul style="list-style-type: none"> - revisão da matéria; -disputa de aprendizado por meio de grupos de estudo. - pode ser usado pelos alunos para apresentação de trabalhos
<i>ClassCraft</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Possibilita o professor a criar um jogo por meio de tarefas que devem ser desenvolvidas com prazo; - No jogo o aluno é premiado quando colabora na execução de tarefas dos colegas (aprendizagem colaborativa); - Os alunos escolhem um avatar para executar o jogo e realizar as tarefas; - A execução de tarefas premia com pontos (nota – realização de 	<ul style="list-style-type: none"> - É necessário estar conectado a internet; - disponível em português. 	<ul style="list-style-type: none"> - revisão da matéria por meio de perguntas e respostas, desafios, produção de texto.

	tarefas é premiado, não realização é punido)		
--	---	--	--

Fonte: Dados de pesquisa

CONCLUSÃO

Nesta pesquisa, foram investigados quais eram as TDIC utilizadas na sala de aula pelos professores de Geografia do Ensino Médio do CEFET-MG, sob a ótica dos alunos, bem como se verificou se estas TDIC, utilizadas como recursos pedagógicos, eram relevantes para o aprendizado dos alunos. A partir da observação em sala foi percebido que as aulas de Geografia têm experimentado a invasão de tecnologias, tornando inevitável a absorção de tais no processo de ensino e aprendizado. Sob esta visão, foi proposto o uso de algumas ferramentas para utilização durante as aulas de Geografia.

Muitos alunos dizem que a disciplina de Geografia é *chata*, cansativa e com muitas coisas para decorar. A utilização de algumas ferramentas, voltadas para o ensino da Geografia, possibilita um aprendizado mais atrativo para esta Geração que gosta de estar *online*, utilizar o computador, algum dispositivo móvel ou jogos além de permitir uma aprendizagem colaborativa.

Ao conhecer quais as tecnologias e objetos de aprendizagem são utilizados pelos alunos em seus estudos, foi pontuado que a utilização da Internet (572 alunos), por meio do computador e celular se destaca, mas é considerável o número de alunos que se possuem do livro didático (548 alunos) e das anotações do caderno, deixando claro que, em específico, estes alunos buscam sim informações *online*, imediatas e fáceis, mas não abrem mão do material impresso, fato que se opõe à definição de GI proposta por Tapscott (2010) que diz que esta geração prefere digitar ao invés de escrever, outro dado que reforça a preferência deste público pelo material impresso é quando eles indicam o livro didático, como o utilizado pelo professor, mais relevante para o seu aprendizado.

A apropriação e o uso das tecnologias pelos professores, no processo de ensino e aprendizagem para com os alunos da GI, são fundamentais para amenizar a distância existente na comunicação e na relação professor-aluno. Essa mudança de comportamento do professor permite que o ensino apresente diferentes facetas quando se utiliza, por exemplo: jogos, vídeos, *Podcast*, ferramentas de aprendizagem colaborativa. Assim, o computador e

o *Data Show* deixam de ter a mera função de projeção de um quadro e passam a ser utilizados com a diversidade de recursos existentes.

Com uma finalidade pedagógica bem definida e orientadas, as TDIC, podem proporcionar um aprendizado mais aprazível, crítico e significativo para o aluno, além de ser colaborativa tanto na relação aluno-aluno quanto professor-aluno, quebrando a barreira de que o ensino vem somente por parte do professor.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. E. B. **Transformações no trabalho e na formação docente na educação a distância online**. Em Aberto, Brasília, v. 23, n. 84, p. 67-77, Nov. 2010. Disponível em: <<http://rbep.inep.gov.br/index.php/emaberto/article/viewFile/1791/1354>> Acesso em: 06 nov. 2014.

BONILLA, MH.S. **Escola aprendente: desafios e possibilidades postos no contexto da Sociedade do Conhecimento**. 2002. Tese Doutorado em Educação – Universidade Federal da Bahia (UFBA), Salvador, 2002. Disponível em: <<https://repositorio.ufba.br/ri/bitstream/ri/6819/1/tese%20bonilla.pdf>> Acesso em: 09 jun. 2015

BRASIL. Ministério da Educação . **Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio**. Brasília, DF. Ministério da Educação,2000. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/blegais.pdf>>>. Acesso em: 01 jul. 2014.

CASTELLS, Manoel. **A galáxia da internet reflexões sobre a internet, os negócios e a sociedade**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2003

KENSKI, V. M. O ensino e os recursos didáticos em uma sociedade cheia de tecnologias. In: VEIGA, lima P. A. **Didática: o ensino e suas relações**. Campinas: Papirus, 1996.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. São Paulo: Ed 34, 1999.

LIBÂNEO, J.C. **Adeus professor, adeus professora?** Novas exigências educacionais e profissão docente. São Paulo: Cortez, 2011.

MASETTO, M. T. In: **Novas Tecnologias e Mediação Pedagógica**- 6ª Ed. Campinas - São Paulo: Papirus, 2000.

TAPSCOTT, Don. **A hora da geração digital: como os jovens que cresceram usando a internet estão mudando tudo, das empresas aos governos**. Rio de Janeiro: Agir Negócios, 2010.

VALENTE, J. Armando. **O computador na sociedade do conhecimento**. Campinas: UNICAMP/NIED, 1999.