



ESCOLA, APRENDIZAGEM E TECNOLOGIAS DE REDE: RELAÇÕES, INCONSISTÊNCIAS E POTENCIALIDADES

Suellen Spinello Sotille - IMED
Adriano Canabarro Teixeira - UPF

Resumo: A pesquisa apresentada neste texto busca resposta à problemática das possíveis diferenças de utilização das tecnologias dentro e fora da escola e do potencial de cada uma para processos de aprendizagem em uma configuração social na qual aprender passou a ser uma exigência estratégica ao cidadão. Assim, estabeleceram-se as categorias de análise do estudo e uma proposta metodológica para uma pesquisa qualitativo-exploratória, tendo como público-alvo os nativos digitais, indivíduos que já nasceram com a presença das tecnologias e a utilizam frequentemente para as mais variadas atividades. Neste estudo, trabalhou-se com os alunos do 2º ano do Centro de Ensino Médio da Fundação Universidade de Passo Fundo, no período de outubro de 2010 a abril de 2011, tendo como instrumentos de coleta de dados questionário, entrevista, protocolo de observação em sala de aula e registro das atividades. Com os dados obtidos na pesquisa, foi possível concluir que a utilização da tecnologia é diferente dentro e fora da escola e que as potencialidades da tecnologia para o processo de aprendizagem são melhor exploradas fora do ambiente escolar.

Palavras-chave: Aprendizagem; Tecnologias de rede; Nativos digitais; Escola.

1. PROCESSOS OFF-LINE E ON-LINE DE APRENDIZAGEM

A sociedade na qual estamos imersos passa por uma constante evolução de seus princípios e fundamentos, principalmente os relacionados às tecnologias de rede (TR), fruto da união das tecnologias digitais com a lógica das redes e apontadas como grandes potencializadoras desta configuração social, pois acabam por romper com uma lógica vertical e hierarquizada presente na maioria dos meios que suportam as relações comunicacionais humanas.

Esses espaços possibilitam um trabalho em rede, tanto como estrutura de acesso e tratamento da informação quanto de atividade colaborativa, o que constitui o grande diferencial dessas tecnologias em relação àquelas baseadas na distribuição de informações, como a televisão e os jornais, por exemplo. Nesse sentido, destaca-se a importância de se ter acesso às TR, sobretudo, no ambiente escolar, pois a escola ainda é um espaço de aprendizagem que muitas vezes possui um direcionamento verticalizado, mas que ainda é responsável pela educação da maioria da população brasileira.

Entretanto, para explorar o potencial das TR como espaços de aprendizagem é necessário romper com uma lógica vertical e hierarquizada presente na maioria dos meios de comunicação que amparam as relações humanas e muitas vezes fazem parte da dinâmica escolar. Nesse contexto, intui-se que deveriam ser apropriadas de uma forma similar tanto dentro quanto fora da escola. Nesse sentido, não é rara a afirmação de que, na escola, os jovens possuem um acesso limitado às tecnologias, principalmente no que se refere às mídias sociais e as tecnologias síncronas, que quase sempre são proibidas dentro deste ambiente, o que não acontece na realidade desses jovens fora dos muros da escola. Desse modo, alguns autores, como Pretto (1996; 2005), Bonilla (2005) e Veen; Vrakking (2009) indicam o modelo utilizado fora da escola como mais próximo ao que se deseja de um processo de aprendizagem.

Partindo desses elementos, acredita-se que a apropriação das TR em um sentido de potencializar o processo de aprendizagem é diferente fora e dentro da escola, crença a partir da qual se formula o seguinte problema de pesquisa: *Qual o potencial das diferentes dinâmicas de utilização das tecnologias, dentro e fora da escola, para processos de aprendizagem?* O problema da pesquisa pode ser qualificado em três questões complementares: Quais são as diferenças de apropriação das tecnologias dentro e fora da escola? Qual das duas possui maior aproximação com processos de aprendizagem? Que aproximações são essas? Diante da problemática descrita, a pesquisa teve como objetivo principal refletir sobre o potencial de diferentes dinâmicas de utilização das tecnologias dentro e fora da escola para os processos de aprendizagem.

2. BASE TEÓRICA DO ESTUDO

Após alguns estudos sobre o processo de aprendizagem a partir da perspectiva de Pozo (2002), Vygotsky (1992, 1993, 1998, 2009) e Siemens (2004), é possível afirmar que cada indivíduo, ou grupo de indivíduos, cria as suas próprias formas de aprendizagem, principalmente em relação às interações que estabelece e do ambiente que o cerca, sendo que tais interações podem não estar presentes apenas em dispositivos humanos ou sob o controle explícito dos indivíduos.

Em nossa sociedade, cada vez mais os nativos digitais buscam construir seu conhecimento a partir das interações realizadas. Dente as possibilidade de interação aquelas

que ocorrem em meios digitais crescem a cada dia em virtude da grande utilização das TR. Em relação a esse fato, ganham força as ideias sobre o processo de aprendizagem propostas por Siemens, visto que a aprendizagem se constrói por meio das trocas e da diversidade de opiniões, as quais são realizadas por meio das conexões com nós especializados ou com as mais variadas fontes de informação.

Nesse contexto, nota-se que a escola vem perdendo cada vez mais o seu *status* de mantenedora do conhecimento, ficando cada vez mais evidente a necessidade de se repensar as propostas didáticas que vêm sendo desenvolvidas em sala de aula, especialmente na presença das TR, para que os nativos digitais não percam cada vez mais o interesse pelas propostas didáticas desenvolvidas no contexto escolar e possam, de fato, estar preparados para o contexto informacional da cibercultura, caracterizada como a cultura contemporânea marcada pelas tecnologias digitais. Dessa forma, a escola deve se apropriar das TR e do conhecimento como algo que é aberto e está em constante aprimoramento, para que os nativos digitais notem que ela está interligada ao seu mundo e às suas formas de articular as informações e construir o conhecimento.

Destaca-se ainda que essa aprendizagem deve se dar de forma colaborativa, por meio de interações e trocas, num ambiente onde seja possível a valorização de cada um dos indivíduos no coletivo. Considerando o exposto, pretende-se analisar os dados coletados na pesquisa, onde, por meio de categorias de análise, serão identificadas as aproximações dos sujeitos da pesquisa às características dos nativos digitais e seus movimentos comunicacionais fora da escola.

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Como procedimento metodológico, o trabalho representou uma pesquisa exploratória de cunho qualitativa. Tendo como população os alunos do 2º ano do Centro de Ensino Médio Integrado da Fundação Universidade de Passo Fundo (Cemi), e como amostra cinco alunos da turma escolhidos após a coleta dos questionários.

Os dados foram coletados nos meses de outubro, novembro e dezembro de 2010 e março e abril de 2011. Para realizar as observações da pesquisa, participou-se das aulas de informática dos alunos apenas como observadora, oportunidade em que se observou toda a turma. As aulas ocorriam uma vez por semana, as terças-feiras à tarde, das 13h30min às 17h. Fora da sala de aula, procurou-se interagir com os alunos nos meios digitais dos quais eles

participavam.

Como instrumentos de coleta de dados, utilizou-se questionários, protocolos de observação em sala de aula, registro das atividades e entrevistas. A utilização de questionários teve por objetivo obter um perfil mais detalhado destes alunos, e com o protocolo de observação foi possível registrar todos os fatos que representavam ações, percepções e reações dos alunos no que diz respeito às TR dentro do ambiente escolar. Para coleta de dados também foi organizada uma tabela denominada Registro de Atividades, a qual foi preenchida pelos próprios alunos durante sua navegação fora da escola. O último instrumento adotado foi a entrevista, que teve como objetivo obter dados qualitativos em relação a forma de utilização das TR dentro e fora da escola.

Após a coleta dos dados, iniciou-se o processo de análise avaliando os dados de forma qualitativa com base nas categorias de análise criadas para esta pesquisa. As categorias de análise foram extraídas dos oito princípios do conectivismo descritos por Siemens (2005), nos princípios do hipertexto de Levy (1996) e nos conceitos sobre aprendizagem em Vygotsky (1992, 1993, 1998, 2009) e Pozo (2002). Os termos e conceitos que levaram à criação das categorias de análise estão descritos de forma resumida na Tabela 1 deste trabalho.

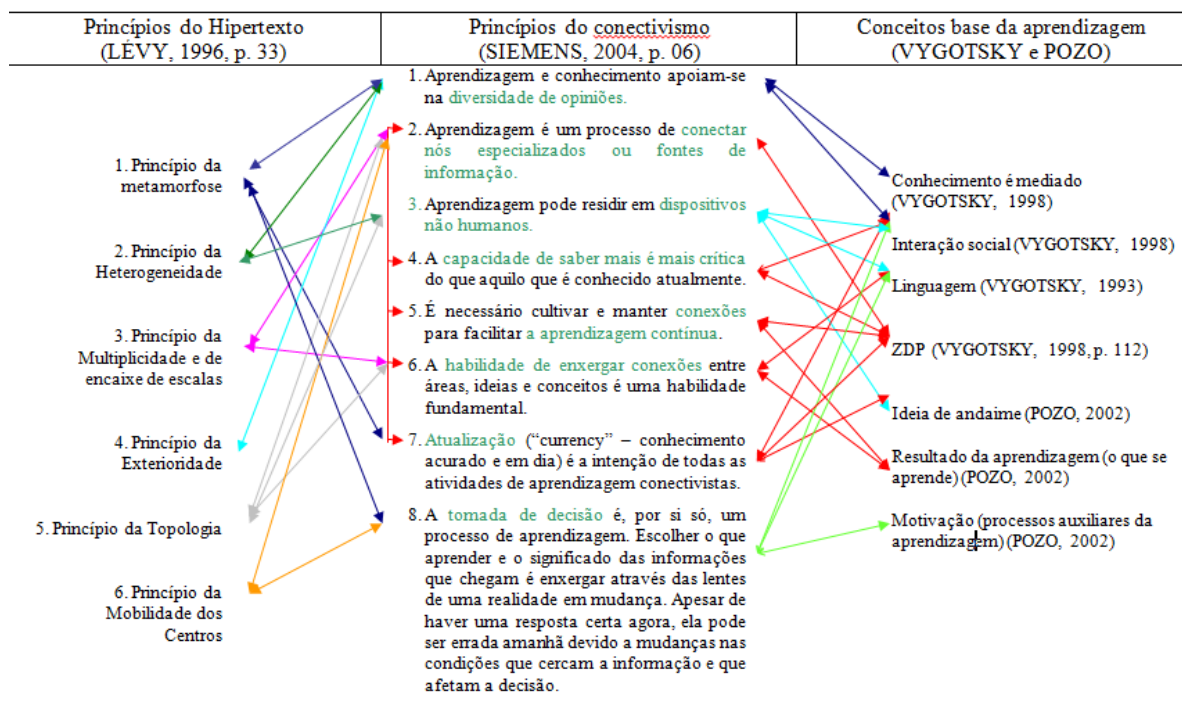


Tabela 1: Interligando conceitos

A primeira categoria, denominada de Diversidade de opiniões, diante dos princípios do

conectivismo, representa que a aprendizagem e o conhecimento se constituem por meio das trocas e da interação. Está relacionada também com o princípio da metamorfose, decorrente da permanente transformação da rede hipertextual de conhecimentos, da heterogeneidade dos nós e das conexões de uma rede e da exterioridade, que reflete a característica aberta das redes, interligando a ideia de interação social e de que o conhecimento é mediado e potencializado pelas interações entre os indivíduos e a sociedade.

A segunda categoria, Conectar nós especializados, interliga vários princípios que representam as ligações, as interações, as habilidades, as capacidades e as conexões que são executadas entre os indivíduos para a resolução de problemas e para potencializar e atualizar seu aprendizado. Ainda, é possível relacionar o princípio da multiplicidade de encaixes, que representa que todos os nós e conexões de uma rede representam outra rede tão complexa quanto possível, cuja topologia permite criar e recriar os caminhos para percorrer a rede, que não possui um único nó central. Esses conceitos relacionados à aprendizagem podem ser base de compreensão do conceito de ZDP, pois é pela troca que ocorrem os avanços nos saberes.

A categoria que representa a Aprendizagem em dispositivos não humanos está relacionada com os métodos, as linguagens e as atitudes que os indivíduos possuem e utilizam para potencializar o seu conhecimento com o auxílio de dispositivos não humanos, por meio das linguagens estabelecidas entre o indivíduo e o objeto de conhecimento não humano. Interliga-se à ideia de que a topologia da rede possibilita aos indivíduos criar e recriar caminhos para chegar a um resultado e se desenvolverem, e a sua heterogeneidade na composição dos nós e das conexões permite criar um ambiente aberto e, ao mesmo tempo, complexo para essas interações, no qual não se tornam importantes apenas as interações entre indivíduos e, sim, entre os indivíduos e o meio.

A última categoria, denominada de Tomada de decisões, condiz com a capacidade que os indivíduos nativos da era digital possuem de tomar decisões, de fazer escolhas e de efetuar ressignificações no seu conhecimento, pois, como a rede está em constante transformação, as decisões são advindas das múltiplas interações realizadas e da motivação que esses indivíduos possuem por resolver um problema. Destaca-se que na rede esses indivíduos sabem como devem se portar e se comunicar, representando a mobilidade de centros, onde não há apenas um nó central que comanda esse conhecimento e as interações, e, sim, são construídos e potencializados por meio das trocas e das interações que praticam na rede.

1.1. Perfil dos alunos participantes da pesquisa, e coleta dos dados

Após a aplicação do questionário para os alunos da turma do segundo ano do Cemi, num total de 47 instrumentos aplicados, totalizando 100% dos alunos do segundo ano, foi possível elaborar um perfil dos participantes da pesquisa: adolescentes com idade média de 16 anos, que passam mais de 5 horas por dia conectados, sendo que 99% deste alunos utilizam o MSN como meio de comunicação, destacando que, quando procuram por uma informação, 79% preferem e utilizam a internet e os sites de busca como o Google como fonte de pesquisa. Esses alunos visualizam nas TR um meio rápido e acessível, tanto para se comunicar como para buscar informações sobre os mais variados tipos de assunto.

Além de conhecer o perfil dos alunos pesquisados, foi fundamental conhecer a forma como se dá a utilização das tecnologias no ambiente escolar, sendo assim desenvolveu-se um processo de observação *in loco* na disciplina de Introdução à Informática que ocorria no Laboratório Central de Informática (LCI) da Universidade de Passo Fundo, sala 10. Foram observadas cinco aulas de informática, sem intervenção da pesquisadora, nas quais a turma era dividida em dois grupos: um que iniciava as atividades às 13h e 30min até às 15h e o outro, das 15h e 30min até às 17h.

Além das observações em sala de aula, e como forma de verificar e obter dados em relação à utilização das tecnologias fora do ambiente escolar, foi entregue aos alunos uma ficha de registro das atividades, construída com base nos elementos teóricos, a qual tinha por objetivo obter informações sobre a utilização das TR fora da sala de aula. Selecionou-se um grupo de dez alunos, escolhidos após o preenchimento do questionário, com base no nível de interação com as tecnologias e no seu interesse em participar da pesquisa.

A este grupo foi entregue uma folha impressa para que registrassem as atividades realizadas na rede durante duas semanas. O objetivo era que, cada vez que eles acessassem a internet e efetuassem alguma das atividades descritas no registro das atividades, marcassem na ficha, a fim de possibilitar a identificação de como eles utilizavam a tecnologia fora do ambiente escolar.

Também foram realizadas entrevistas com o grupo analisado, o que nos forneceu dados importantes para a pesquisa. A entrevista foi realizada com cinco alunos, estes foram selecionados em virtude de terem sido os que haviam entregado as fichas de registro das atividades. Os cinco alunos entrevistados informaram que utilizam a internet fora da escola para estudar e que veem diferença na forma de utilização das tecnologias dentro e fora da escola, das quais a principal é a liberdade de acesso a informações. Informaram também que possuem critérios na escolha de uma informação na internet, como por exemplo, escolher sites

conhecidos, verificar as referências bibliográficas, procurar em mais de um lugar a mesma informação para verificar sua veracidade.

2. ANÁLISE DOS DADOS

Para analisar os dados obtidos, utilizaram-se as categorias de análise criadas para este estudo, tendo como base: os conceitos da aprendizagem de Vygotsky e Pozo, das tecnologias de rede, pelos princípios do hipertexto de Lévy, e dos princípios do conectivismo de Siemens.

- **Categoria 1: diversidade de opiniões**

Esta categoria representa que a aprendizagem é um processo que deve acontecer através das interações entre os indivíduos e os meios que os cercam, pois o conhecimento é mediado através destas interações. Como já destacado neste estudo, por estarmos imersos em um mundo digital, as TR permitem potencializar estas interações.

As interações entre os alunos envolvidos na pesquisa foram notadas em vários momentos. Segundo as respostas dadas às questões do questionário, eles utilizam os meios de comunicação como o MSN com grande frequência, pelo qual conversam, em média, com cinco pessoas ao mesmo tempo e sobre assuntos variados, sejam assuntos que os levam à aprendizagem, ou qualquer outro tipo de tópico. Essas interações ocorrem apenas fora da sala de aula, pois na escola este meio de comunicação não é permitido.

Segundo alguns alunos, como o Aluno 04, por exemplo, a utilização do MSN pode servir não apenas como meio de comunicação rápido e ágil, mas também para o processo de aprendizagem: "...costumo estudar pelo MSN também...". Frases como essa apontam que os alunos sabem diferenciar a forma como utilizam a tecnologia, dependendo do momento e do contexto.

Nas respostas dos questionários também foi possível identificar que esses alunos utilizam o e-mail com frequência, pelo menos uma vez ao dia. Entretanto, se comparada a utilização do e-mail com a das redes sociais, verifica-se que o e-mail não está entre os meios de comunicação preferidos. Foi possível reforçar esta percepção a partir da morosidade apresentada por eles em dar respostas aos e-mails da pesquisadora, pois preferem ferramentas onde a informação seja instantânea, sem ter de esperar pelas respostas.

Foi possível verificar esse posicionamento dos alunos nas observações em sala de aula, pois se mostravam muito agitados quando da necessidade de resolução de um problema, procurando os colegas, chamando o professor, pesquisando na internet, tudo para não ficar

esperando por uma resposta. Assim, pode-se relacionar essa conduta dos alunos com o princípio da metamorfose de Levy (1996, p. 33), que destaca que a rede está em constante construção e renegociação, bem como as ideias e os conceitos destes alunos.

A participação desses alunos nas redes sociais é tão expressiva que leva a identifica-las como espaços propícios à inteligência coletiva, em que o principal é o rompimento com uma visão racionalista da inteligência, que classifica e que exclui, para uma inteligência construída em um processo coletivo de aprender. As redes sociais permitem a hospitalidade, a interatividade e a ação coletiva, possibilitando a criação de relacionamentos horizontais e não hierarquizados entre os participantes.

Nesta pesquisa, com base nos questionários e nas observações realizadas foi possível verificar que 100% dos alunos do grupo focal do Cemi acessam as redes sociais frequentemente, trocando informações dos mais variados tipos com outros integrantes da rede. No momento da pesquisa a rede social Orkut ainda era a mais acessada pelos alunos, seguida pelo Facebook e Twitter. Sabe-se hoje que o Facebook devido a sua crescente utilização já superou o Orkut. Todavia, em sala de aula, por não ser permitido acessar outras formas de bate-papo, naquele momento eles ainda utilizam o Orkut como meio de comunicação instantâneo, conversando muitas vezes como os próprios colegas de turma.

Nesse contexto, foi possível constatar durante as observações do laboratório que as redes sociais não eram vistas naquele momento como um meio que pudesse potencializar a aprendizagem dos alunos, uma vez que não era permitido o acesso, nem tampouco as habilidades que esses indivíduos desenvolvem nessas redes.

Destaca-se que nas entrevistas foi possível observar que a maioria dos alunos apontam que na escola o acesso à internet é mais restrito, como relatou o Aluno 05 ao dizer “... se é que se usa na escola a internet para pesquisa...”, referindo-se à forma parcializada como se propõe o uso das tecnologias no ambiente escolar. Fora da escola eles afirmam que o acesso é mais dinâmico, livre, permitindo-lhes realizar várias atividades ao mesmo tempo.

Ressalta-se que, em razão dessa capacidade e necessidade que os alunos têm de interagir com os outros, eles se desenvolvem cada vez mais e aprimoram os seus conhecimentos através das trocas contínuas com os demais. Nesse contexto, o acesso fora da sala de aula, por ser mais livre e dinâmico, propicia e potencializa o processo de aprendizagem, apoiado no diálogo e na diversidade de opiniões, muito diferente da forma como se utiliza em sala de aula, restrito e sem valorizar o potencial dos alunos.

- **Categoria 2: conectar nós especializados**

A categoria 2 está relacionada com as conexões que esses indivíduos estabelecem para resolver certas situações nas interações estabelecidas com os outros indivíduos e a própria rede, potencializando e propiciando a construção de uma inteligência coletiva, pela troca de informações e conhecimentos.

Notou-se no decorrer da pesquisa que os nativos digitais demonstram grande facilidade de buscar informações sobre determinado assunto, sobre o que é de seu interesse. Segundo as respostas dadas aos questionários, destaca-se que, quando da busca de uma informação, a maioria revela preferência pelo site do Google, além de que, quando estão em dúvida sobre algum assunto, procuram um amigo para esclarecer dúvidas.

Nas observações em sala de aula, mesmo sem a permissão do professor e sem direcionamento a processos de aprendizagem, notou-se que a troca de informações nas redes sociais era constante, com assuntos que não eram relacionados ao conteúdo que se estava trabalhando em sala de aula, provavelmente em função de estarem acessando sem o consentimento do professor. Contudo, por já estarem conectados, quando precisavam pedir ajuda a um colega, escreviam no Twitter ou no Orkut, trocando dicas e informações.

Destaca-se que essas interações entre os indivíduos são consideradas de grande valia, uma vez que, se levados em conta o conceito de Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP), é no momento da troca de informações e conhecimentos que ocorrem os avanços nos saberes, potencializando o desenvolvimento e a aprendizagem. Ainda, essa capacidade que os nativos digitais possuem de conectar os nós, especializados ou não, na rede é descrita por Siemens como um dos seus princípios do conectivismo, pelo qual a aprendizagem constitui-se também em um processo de conectar nós especializados ou fontes de informação. Relacionando com as TR, fica nítida essa relação entre as tecnologias utilizadas pelos alunos e o processo de aprendizagem. Mas para isso é necessário que a escola autorize e incentive tais relações, sabendo aproveitar as suas potencialidades.

Nesse sentido, quando os alunos foram indagados sobre a quantidade e o tipo de informações que buscam na rede fora da sala de aula, informaram que frequentemente o fazem sobre assuntos que têm dúvidas ou para ajudar alguém; costumam buscar informações sobre conteúdos relacionados ao estudo, notícias do cotidiano e vários outros assuntos sobre os quais tenham interesse. Assim, utilizam as redes sociais para buscar essas informações e sempre procuram o Google quando estão em dúvida.

Dessa forma, nota-se que os princípios do conectivismo descritos por Siemens para a aprendizagem na era digital se encaixam perfeitamente nas características desses alunos fora do ambiente escolar. Os princípios relacionados com esta categoria evidenciam que os

indivíduos e as formas de interação e construção do conhecimento estão em constante mudança. Hoje, os nativos digitais têm acesso a uma quantidade infinitamente maior de informação, razão pela qual sua capacidade crítica tem aumentado; eles buscam mais de uma fonte sobre o mesmo assunto e procuram cuidar as referências das informações que estão acessando.

Essas características puderam ser verificadas tanto nas observações em sala de aula como nas entrevistas com os alunos. Entretanto, utilizam essas potencialidades, pelo menos até o momento, primordialmente fora da sala de aula, pois nela não se permite esse tipo de interação, deixando-se, assim, de explorar a ZDP, as habilidades e potencialidades dos alunos.

- **Categoria 3: aprendizagem em dispositivos não humanos**

Esta categoria foi criada para representar as formas, as linguagem, os métodos diretamente interligados às TR que esses alunos utilizam para potencializar seus processos de aprendizagem. Seu objetivo é, igualmente, verificar e analisar se as ações realizadas por eles nas e através das tecnologias podem e devem ser consideradas motores de partida para a construção da aprendizagem em uma sociedade digital.

O perfil dos alunos do Cemi é o perfil dos nativos digitais, pois preferem trabalhar com mais de uma informação, processando e realizando múltiplas tarefas ao mesmo tempo; os acessos aos conteúdos são preferencialmente hipertextuais e hipermidiais, nas TR o hipertexto representa a lógica das redes e a hiperímídia, sua linguagem, sendo que eles trabalham melhor com métodos, como, por exemplo, jogos, não com métodos fechados aos qual a escola geralmente está acostumada. Entretanto, esses alunos só conseguem agir dessa forma no ambiente fora da sala de aula, pois na escola há barreirasque impedem o desenvolvimento dessas habilidades.

No questionário aplicado aos alunos foi verificado que a maioria deles utiliza o MSN para entrar em contato e se comunicar com outras pessoas, sem contar as redes sociais, que possibilitam mais que a comunicação entre eles. No registro das atividades eles identificaram que é frequente a utilização de diferentes ferramentas para interagir com os outros indivíduos, destacando-se as redes sociais, como o Facebook e o MSN.

Para conectar dispositivos não humanos, esses alunos utilizam, geralmente, o Google, mas não como fim, e sim como o caminho para chegar a outros sites e textos sobre o assunto que estão pesquisando. Outra fonte não-humana muito acessada por eles são os vídeos no Youtube, onde é possível encontrar informações em forma de vídeo sobre os mais variados assuntos. Nas observações em sala de aula foi possível verificar que o acesso ao Youtube era

constante e que eles procuravam vídeos sobre assuntos variados, inclusive sobre o assunto que estava sendo trabalhado em aula, pois todas as páginas que eles estavam desenvolvendo continham um vídeo sobre o assunto.

Em uma das páginas dos alunos do Cemi, foi possível identificar a utilização do Youtube como fonte de informação e de dicas, pois, além de conter o exemplo do que se está relatando, fala sobre “Vlogs”, um assunto popular para os nativos digitais, que representa o diminutivo de Video Blog.

Como relatado anteriormente, nas observações em sala de aula foi possível verificar que os participantes da pesquisa utilizam o Google com grande frequência. Quando o professor propunha uma atividade, eles utilizavam o Google como principal meio de obtenção de informações, efetuando as pesquisas com agilidade e procurando várias informações sobre o assunto em sites variados.

Entretanto, os assuntos e os textos construídos com base nas pesquisas dos alunos em dispositivos não humanos não eram avaliados em sala de aula; logo, eles não obtinham retorno sobre o assunto.

Nesse sentido, no único momento em sala de aula em que eles poderiam utilizar as tecnologias para a construção de seu conhecimento e potencialização do seu aprendizado, as aulas de informática em laboratório, não trabalhavam a potência das tecnologias, mas o conteúdo de aulas de informática. Como ressaltaram os alunos 01 e 04 na entrevista ao apontarem que “... a gente não utiliza a internet na escola, apenas tem aula de informática...”.

Portanto, o aluno parece não conseguir acomodar a escola em sua realidade, pois ela continua vertical e hierarquizada, não lhe permitindo utilizar e potencializar os seus conhecimentos por meio das tecnologias da forma como o faz fora do ambiente escolar.

Por essa razão, a cada dia se estabelecem novas barreiras ao processo de ensino, pois para esses alunos o conhecimento não é mais algo de domínio apenas de uma pessoa, mas, sim, algo que se constrói e se reconstrói por meio das trocas e interações também com interlocutores não humanos.

- **Categoria 4: tomada de decisão**

A categoria identificada como tomada de decisão está relacionada com a capacidade que os nativos digitais possuem de resolver problemas, tomar decisões, fazer escolhas, efetuar mudanças, aprender e reaprender a cada dia, ressignificando os seus sentidos e os seus conceitos. Todas essas capacidades estão relacionadas com as interações, tanto sociais como digitais, que esses indivíduos estabelecem.

A capacidade de resolver problemas é visível nas atitudes dos alunos do Cemi analisados na pesquisa. Nas observações em sala de aula foi possível verificar que, mesmo não estimulando ou propiciando a utilização, quando eles tinham uma dúvida sobre um assunto, ou não se lembravam como fazer tal tarefa, ou precisavam resolver um problema que estava acontecendo no momento, sua primeira opção sempre era a internet.

Quando estavam na internet, procuravam os colegas, inclusive os que estavam no laboratório, *on-line* nas redes sociais, ou pesquisavam no Google; quando não encontravam a informação rapidamente, recorriam para o professor solicitando ajuda, pois tudo tinha de ser imediato para eles. Nesse sentido, conversavam muito com os colegas, realizando trocas constantes. Nesses momentos em sala de aula, foi possível analisar que faltava o estímulo do professor para que eles continuassem a pesquisar, construíssem com os colegas as respostas desejadas, pois eles sabem os caminhos e as formas, mas precisam ser provocados a chegar ao destino.

Destaca-se que, em relação às observações em sala de aula, pelas respostas dos questionários e das entrevistas foi possível verificar que, sempre que os alunos possuem uma dúvida sobre um determinado assunto, a primeira opção e fonte a que recorrem é a internet, tanto as redes sociais, que permitem a comunicação entre eles, como as pesquisas em sites relacionados ao assunto.

Entretanto, não é apenas essa capacidade de buscar informações para resolver os problemas que os alunos possuem, pois eles sabem fazer escolhas, tomar decisões sobre as informações que lhes são necessárias. Quando efetuam uma pesquisa no Google, por exemplo, dizem tomar cuidado para verificar a veracidade das informações encontradas. Para essa verificação, conforme as respostas dadas nas entrevistas, eles costumam escolher sites que sejam mais conhecidos e aparentem estar mais completos; nunca buscam a informação em apenas um lugar, fazendo uma pesquisa mais avançada; atentam para as referências indicadas nos sites, verificando as fontes e as bibliografias. Como relataram, eles sabem que na internet há muita informação não confiável; assim, é preciso escolher bem antes de definir a mais adequada.

Em entrevista, o Aluno 04 relatou que faz um cursinho pré-vestibular e que por meio do Facebook o curso indica os links que eles devem acessar para estudar, facilitando o acesso e disponibilizando a todos a informação, pois ele compartilha esses links e todos os seus colegas podem acessá-los.

É muito importante destacar que eles utilizam as redes sociais como sites de relacionamento, mas também como meio de troca de informações e de dicas importantes para

o seu aprendizado. Assim, em sala de aula foi possível constatar que eles as utilizavam mais como sites de relacionamento, pois as atividades propostas não contemplavam a utilização destes recursos.

Entretanto, se eles descrevem que utilizam as redes para o aprendizado, torna-se necessário verificar a importância de que as redes sociais sejam vistas como um meio de aprendizado, de construção conjunta do conhecimento, sobretudo no ambiente escolar, de modo que essas habilidades apresentadas pelos alunos sejam aproveitadas ao máximo para potencializar o seu aprendizado.

Em relação às análises das categorias, conseguiu-se verificar vários pontos relevantes para a pesquisa, como a grande utilização das TR por parte dos alunos, o frequente acesso às redes sociais e a facilidade em se locomover no mundo virtual, desenvolvendo habilidades, e conhecimentos que muitas vezes podem levar ao aprendizado.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Destaca-se que com a pesquisa de campo foi possível verificar que o emprego da tecnologia em sala de aula não condiz com o que os nativos digitais esperam delas. Outro fator importante a considerar é que apenas possuir as tecnologias não quer dizer que os alunos a utilizarão como potencializadoras do processo de aprendizagem; logo, possuir laboratórios de informática e fornecer aparatos tecnológicos nas escolas não quer dizer que estejam sendo usadas na construção do conhecimento.

Por outro lado, observou-se que fora da sala de aula os alunos utilizam a tecnologia de outra forma, definindo os seus caminhos, efetuando escolhas, interagindo com outros indivíduos com o intuito de tirar dúvidas, aprender, ou simplesmente estar conectado com o mundo. Ressalta-se que as habilidades que esses indivíduos desenvolvem nas tecnologias poderiam ser aproveitadas na potencialização de processos de aprendizagem, pois na rede eles realizam várias atividades ao mesmo tempo, ou seja, enquanto jogam *on-line*, efetuam pesquisas, conversam com mais de um amigo no MSN, estão *on-line* em mais de uma rede social, visualizam vídeo no Youtube e ouvem música com seus fones de ouvido.

No que diz respeito às potencialidades para o processo de aprendizagem, acredita-se que, pelo que foi apresentado sobre as características das tecnologias e sobre as formas de apropriação destas pelos nativos digitais, principalmente após a pesquisa de campo, as tecnologias possuem grandes potenciais para o processo de aprendizagem. Na pesquisa

realizada, o ambiente fora da sala de aula oferece uma quantidade maior de oportunidades que podem favorecer o aprendizado. No entanto muitas escolas ainda não conseguem reconhecer essas potencialidades, nem tampouco considerá-las em suas propostas didáticas. Essas potencialidades podem ser descritas como a interação com outros indivíduos, a participação ativa nas redes sociais e jogos eletrônicos, as pesquisas na internet, a comunicação constante através dos mais variados meios de comunicação e a possibilidade de criação de uma inteligência coletiva, fatores fundamentais e basilares para processos de aprendizagem.

Assim, como resposta ao objetivo de pesquisa, aponta-se que para este grupo existem grandes diferenças na utilização das tecnologias dentro e fora da escola e aponta-se que as potencialidades das tecnologias só puderam ser observadas nos relatos de utilização fora do ambiente escolar. Muitas dessas potencialidades eram observadas nas aulas dos alunos do Cemi no laboratório de informática, contudo não eram aproveitadas para o processo de aprendizagem.

Por fim, após as pesquisas e os dados coletados, é possível identificar que as características e funcionalidades das tecnologias podem ser grandes potencializadoras do processo de aprendizagem. Entretanto, ainda há um grande caminho a ser percorrido para que sejam aplicadas ao processo de ensino aprendizagem nas escolas.

4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BONILLA, Maria Helena Silveira. *Escola aprendente: para além da sociedade da informação*. Rio de Janeiro: Quartet, 2005.

LÉVY, Pierre. *As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática*. 1 ed. São Paulo: 34, 1996.

_____. *Cibercultura*. São Paulo: Ed. 34, 2000.

_____. *A inteligência coletiva: por uma antropologia do ciberespaço*. – São Paulo: Edições Loyola, ed. 4, 2003.

POZO, Juan Ignácio. *Aprendizes e Mestres: A nova cultura da aprendizagem*. Porto Alegre: Artmed Editora, 2002.

_____. *A sociedade da aprendizagem e o desafio de converter informação em conhecimento*. Disponível em: < http://www.diretoriobarretos.pro.br/patio_online2.htm>. Acesso: abr. 2010.

PRETTO, Nelson de Luca. *Uma escola sem/com futuro: educação e multimídia*. 6. ed. Campinas: Papirus, 1996.

_____. *Tecnologia e novas educações*. Salvador: Ed. Universidade Federal da Bahia, 2005.

SIEMENS, George (2004). *Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age*. Disponível em <<http://www.elearnspace.org/Articles/connectivism.htm>>. Acesso 02 de agos. 2010.

SIEMENS, George (2004). *Conectivismo: Uma Teoria de Aprendizagem para a Idade Digital*. Disponível em < <http://www.webcompetencias.com/textos/conectivismo.htm>> Acesso 02 de agos. 2010

VEEN, Wim; VRAKKING, Ben. *Homo zappiens: educando na era digital*. Porto Alegre: ARTMED, 2009.

VYGOTSKY, L. S. *A formação social da mente*. São Paulo: Loyola, 3 ed., 1998.

_____. *A construção do pensamento e linguagem*. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2009.

_____. *Pensamento e linguagem*. 3. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1993.

VIGOTSKII, L. S.; LEONTE'EV, Aleksei Nikolaevich; LURIA, A. R.. *Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem*. 4. ed. São Paulo: Ícone, 1992.