



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA – UFSC

**AS TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TDIC)
COMO INSTRUMENTOS MOTIVADORES PARA AS AULAS DE CAMPO DA
DISCIPLINA DE CIÊNCIAS**

SIMONE ALVES SILVA

Florianópolis, 2016

SIMONE ALVES DA SILVA

**AS TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TDIC)
COMO INSTRUMENTOS MOTIVADORES PARA AS AULAS DE CAMPO DA
DISCIPLINA DE CIÊNCIAS**

**Trabalho de Conclusão de Curso submetido ao
Programa de Pós-Graduação da Universidade
Federal de Santa Catarina para a obtenção do Grau
de Especialista em Educação na Cultura Digital.
Orientadora: Profa. Me. Simone dos Santos Ribeiro**

Florianópolis, 2016

Banca Examinadora

Simone dos Santos Ribeiro (Orientadora)
Me. Educação Científica e Tecnológica -UFSC

Jason Lima e Silva
Doutor em Filosofia - PUCRS

Bruno dos Santos Simões
Doutorando do Programa de Pós Graduação em Educação Científica e Tecnológica
- UFSC

Ao Eduardo, pessoa com quem amo partilhar a vida. Obrigado pelo amor e carinho, pela paciência e por sua capacidade de me trazer paz e uma xícara de café, na correria de cada semestre.

Aos meus amigos de caminhada, Jussander, Paulo, Simone e Paula. A experiência de uma produção compartilhada na comunhão com vocês, as pausas entre um parágrafo e outro, foram as mais ricas e animadas possíveis

AGRADECIMENTOS

A esta universidade, a plataforma e-Proinfo, ao corpo docente e coordenação deste curso, que oportunizaram a janela que hoje permite o vislumbre de um horizonte superior.

Aos Professores do curso, especialmente a Simone dos Santos Ribeiro, minha orientadora, que com tanta presteza colaborou neste trabalho.

A Secretária de Educação do município de Balneário Piçarras e a equipe gestora da Escola Professora Francisca Borba que permitiram minha intervenção e a medida do possível sempre auxiliaram para que a mesma fosse bem sucedida.

Gostaria de repetir o conselho que lhe dei antes: acho que você deveria realmente promover uma mudança radical em seu estilo de vida e começar a fazer corajosamente coisas em que talvez nunca tenha pensado, ou que fosse hesitante demais para tentar. Tanta gente vive em circunstâncias infelizes e, contudo, não toma a iniciativa de mudar sua situação porque está condicionada a uma vida de segurança, conformismo e conservadorismo, tudo isso que parece dar paz de espírito, mas na realidade nada é mais maléfico para o espírito aventureiro do homem que um futuro seguro. A coisa mais essencial do espírito vivo de um homem é sua paixão pela aventura. A alegria da vida vem de nossos encontros com novas experiências e, portanto, não há alegria maior que ter um horizonte sempre cambiante, cada dia com um novo e diferente Sol.

Alexander Supertramp
(KRAKAUER, 1998)

RESUMO

A formação de um cidadão crítico exige sua inserção numa sociedade em que o conhecimento científico e tecnológico é cada vez mais valorizado. As TDIC modificaram a forma como nos relacionamos, seja na esfera social, profissional e pessoal. É esperado que também devam ser compreendidas e utilizadas no ambiente escolar. Pensando nisso, este trabalho propõe uma metodologia para organização de uma aula de campo a partir do uso das TDIC; É neste ambiente desafiador e motivador que poderemos criar oportunidades para que a cultura digital aconteça de forma a contribuir no processo de ensino e aprendizagem; Foram imensos os desafios enfrentados, desde proibições do uso de celular, tablets e notebook por parte dos alunos, como a estrutura física que não atende a demanda e por fim, a falta de discussão e reflexão sobre o potencial das TDIC. Porém suas aplicações podem fazer parte de um novo olhar quando se pensa em metodologias alternativas e motivacionais.

Palavras-chave: celular, TDIC, ciências, metodologia, diário de bordo;

ABSTRACT

The formation of a critical citizen requires their integration in a society where scientific and technological knowledge is increasingly valued . The TDIC changed the way we interact , whether in the social sphere , professional and personal . It is expected that should also be understood and used in the school environment . Thinking about it , this work proposes a methodology for organizing a field class from the use of TDIC ; In this challenging and motivating environment that can create opportunities for digital culture happen in order to contribute to the process of teaching and learning; Were immense challenges faced , from bans on cell phone use , tablets and notebook by the students , as the physical structure that does not meet the demand , and finally , the lack of discussion and reflection on the potential of TDIC . But your applications may be part of a new look when thinking about alternatives and motivational methods .

Palavras-chave: cell phone, TDIC , science , methodology, logbook

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	11
2 AS TECNOLOGIAS DIGITAIS E A EDUCAÇÃO.....	12
2.1 Potencial das TDIC no ensino de Ciências	15
3 AS ATIVIDADES DE CAMPO NO ENSINO DE CIÊNCIAS.....	19
4 SAÍDA DE CAMPO A UM PLANETÁRIO MÓVEL E A CRIAÇÃO DE UM VIODECAST EM FORMATO DE DIÁRIO DE BORDO	21
4.1 Estratégias.....	22
4.2 O Celular como instrumento de registro	24
4.3O Material produzido pelos estudantes.....	25
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	26
REFERÊNCIAS	27
APÊNDICES-.....	30
Apêndice A- Plano de aula preparado para a saída de estudos.....	30
Apêndice B -Roteiro da saída de estudos.....	31

1 INTRODUÇÃO

A formação de um cidadão crítico exige sua inserção numa sociedade em que o conhecimento científico e tecnológico é cada vez mais valorizado. Neste contexto, o papel das Ciências Naturais é o de colaborar para a compreensão do mundo e suas transformações, situando o homem como indivíduo participativo e parte integrante do Universo. (BRASIL, 1998).

Porém o conhecimento da natureza não se faz por mera acumulação de informações e interpretações, é necessário que esta aprendizagem seja significativa para o estudante. O que parece claro é que, quando pensamos em contextualização no ensino de Ciências, pensamos também nos conteúdos e nas metodologias a serem trabalhadas e na maneira como estes podem ser associados às nossas vivências e às vivências de nossos estudantes.

Ao se pensar na aprendizagem significativa é indispensável prezar pela conexão, ressignificação, inter-relação e integração dos saberes, algo não contemplado se o ensino não for planejado com base nessa perspectiva. Pensando nesta mudança de paradigma, em que o professor passa a mediar a aprendizagem, aproximando o conhecimento científico ao prévio, torna-se imprescindível utilizar-se de novas práticas que possam auxiliar a chegada a estes objetivos, como por exemplo, as tecnologias da informação e comunicação – TDIC.

Ramos e Struchiner (2009) salientam que a utilização de materiais educacionais informatizados aproxima os conteúdos à realidade dos alunos com incentivo às estratégias de resolução de problemas. O conteúdo científico pode ser influenciado pelas TDIC, já que as mesmas proporcionam o uso de diferentes recursos para a ampliação de novas possibilidades de experimentação, por exemplo. O que nos faz concordar com Almeida (2008) em relação a utilização destes recursos como elementos facilitadores na sala de aula, uma vez que, acrescenta à dinâmica do processo de ensino e aprendizagem uma ampliação no acesso a informação, além de oferecer subsídios para que ocorram os processos de compreensão. A medida que conseguem associar os diferentes tipos de representação dos conteúdos, que vão desde textos, imagens fixas e animadas, vídeos e sons.

A integração entre Ciência e Tecnologia, pautada na necessidade de contextualização e aplicação social, possibilita a melhoria da qualidade da educação, visto que torna o estudante, um sujeito atuante dentro da construção do conhecimento, pois permitem a ampliação do conceito de aprendizagem e o conceito de aula, expandindo os reconhecimentos de espaço e tempo, estendendo, enfim, as chances de diminuir a exclusão dos que querem e devem ter acesso à Educação.

Outra metodologia bastante utilizada na disciplina de Ciências são as aulas de campo que propiciam um ambiente que reforça a importância da pesquisa, da experimentação e da vivência e convivência como meio de desenvolver uma metodologia de aprendizagem significativa.

Neste trabalho pretendo aliar estas duas vertentes, aula a campo e uso das tecnologias.

O local visitado foi a Escola de Ensino Básico David Pedro Espíndola, localizada no município vizinho, Barra Velha, esta escola sediava o Planetário Móvel que nada mais é que um auditório, em forma de cúpula inflável que fica totalmente escuro onde são trabalhos temas diversos sobre astronomia. Como estratégia para registros durante a saída de estudos utilizou-se a produção de *Vlogs*¹ e *Videocasts*².

Frequentemente, durante as aulas, os estudantes demonstram por meio de suas falas afinidades com esse tipo de ferramenta. Este aspecto se configura como uma oportunidade para a escola em aproveitar a relação íntima que as pessoas têm com a produção audiovisual e incorporá-la (PEREIRA, 2008). Para uma breve análise utilizou-se o material produzido pelos estudantes que demonstrou além dos ganhos cognitivos pertinentes ao conteúdo estudado, astronomia, também ganhos afetivos, resultado das relações estabelecidas entre os sujeitos para a produção da atividade. Ainda mais os aspectos motivacionais, a autoconfiança, a integração de capacidades e habilidades. Os alunos atuaram de forma colaborativa, estimulando a interação e o entrosamento com o objetivo de realizar a tarefa proposta.

2 AS TECNOLOGIAS DIGITAIS E A EDUCAÇÃO

¹Vlogs - é a abreviação de videoblog (vídeo + blog), um tipo de blog em que os conteúdos predominantes são os vídeos.

²Videocast – é um método de distribuição de vídeos online, cria uma lista de vídeos em forma de streaming e que se atualiza automaticamente, conforme novos vídeos são inseridos em uma página da internet.

Nos últimos anos foi possível verificar um período de grande evolução na produção de conhecimento, nas relações interpessoais e na reflexão sobre como o ser humano aprende, enfim favorecendo o surgimento de novos hábitos, comportamentos e práticas. Muitas vezes devido ao surgimento de diversas inovações tecnológicas que possibilitaram a universalização da informação, permitindo saber, quase que instantaneamente, o que se passa em qualquer ponto da superfície do planeta. Tais aparatos tecnológicos possibilitam acesso a artigos e teses mais recentes, além de encurtar distâncias geográficas. Neste contexto de mudanças rápidas são inevitáveis demandas sobre a educação, considerando a socialização dos saberes, para assim tirar o indivíduo da condição de coadjuvante para protagonista, aquele que faz parte e atua dentro do seu contexto, utilizando a tecnologia como aliada nesta construção (AGUIAR e PASSO, 2014).

Em acordo com a ênfase educacional discutida acima, o professor exerce a sua habilidade de mediador no desenvolvimento da aprendizagem dos alunos. Nesse enfoque centrado na aprendizagem, o conhecimento é construído e reconstruído continuamente. Na visão de Ausubel (1980), a aprendizagem será significativa à medida que o aluno consiga estabelecer relação entre os conteúdos escolares e os conteúdos construídos, por eles, ou seja, o ensino necessita fazer algum sentido e, nesse processo, o professor deverá interagir e ancorar-se no conhecimento prévio de seus estudantes. Segundo Valentim (2004) cada indivíduo constrói o conhecimento de maneira única, pois a informação é associada diferentemente por eles. Portanto, o conhecimento é construído individualmente. No entanto, o paradoxo existe pelo fato de que, apesar do conhecimento ser construído individualmente, ele somente será conhecimento, se e quando o indivíduo sistematizá-lo para si próprio e para os outros, pois é a partir da sistematização por meio da linguagem (escrita e falada) que de fato o conhecimento será criado. De acordo com Fugimoto e Altoé (2009) a finalidade da educação deixa de ser a memorização da informação transmitida pelo professor e passa a ser a construção do conhecimento realizada pelo aluno de maneira significativa, sendo o professor, o facilitador desse processo de construção.

Refletindo especificamente o papel das TDIC na educação, pode-se dizer que elas podem ser entendidas como tecnologias da cognição e como tal, desempenham um papel importante nas práticas escolares desde os anos iniciais.

Pierre Lévy (1995) as chama de “tecnologias da inteligência” e defende que, por meio delas, é possível organizar toda uma estrutura de “inteligência coletiva” que potencializa nossa capacidade de produzir conhecimento em rede. Isto porque, com seu potencial expressivo, as TDIC permitem atingir um elevado padrão de comunicação com sensibilidade, não só ao contexto geográfico, mas também aos caminhos virtuais trilhados durante a aprendizagem. (BARROSO e COUTINHO, 2009; COUTINHO e BOTTENTUIT, 2007; MOURA, 2007).

As tecnologias digitais mudaram a forma como nos relacionamos. Hoje, grande parte de nossos alunos está “incluída digitalmente”, fazem uso da internet e estão 24h de seus dias conectados. O que isso nos diz? Que o professor contemporâneo necessita de formação continuada nestas áreas, para conhecer as aplicabilidades das mesmas em sua prática. Ou seja, o papel do professor também muda com os recursos tecnológicos, como afirma Perrenoud (2001), o professor não é apenas um conjunto de competências, assim em sua formação sempre que houver oportunidade e apresentar-se aberto, poderá buscar novas metodologias que o ajudem a acompanhar os avanços da sociedade.

Infelizmente segundo Valente (1999) a formação dos professores não tem acompanhado o avanço tecnológico e a compreensão sobre as questões atuais da tecnologia na Educação. Isto tem ocorrido por dois motivos: as mudanças pedagógicas são bastante difíceis de serem assimiladas e implantadas nas escolas e a velocidade das mudanças tecnológicas que podem criar possibilidades, exigem mais do professor e de sua formação.

Assim a introdução das tecnologias digitais na escola exige dos profissionais um autêntico e genuíno processo reflexivo e formativo. Para alcançar estas duas esferas, é preciso que o professor repense o seu papel e de seus alunos na relação com o conhecimento e vivencie situações em que possa analisar a sua prática e a de outros professores, participe de discussões coletivas sobre os temas e que busque novas orientações e formações que possibilitem a familiarização com as TDIC.

Nem sempre os professores tomam estas decisões de forma consciente, o que podem levar a repetir a forma de ensino que vivenciaram quando alunos ou que é desenvolvida por colegas, ou de maneira subjetiva realizada pela própria escola. Desta maneira, ao deixarem de discutir e refletir sobre sua prática acabam por incorporar formas de ação presentes historicamente no ensino.

Outro fator importante a considerar no uso das TDIC são as mudanças pedagógicas que não dependem simplesmente da instalação de equipamentos eletrônicos e internet nas escolas mas sim, de mudanças organizacionais e na dinâmica da sala de aula. Neste sentido, seria preciso repensar o espaço e o tempo da escola. A sala de aula deve deixar de ser o lugar das carteiras enfileiradas para se tornar um local em que professor e alunos possam realizar um trabalho diversificado em relação ao conhecimento. Portanto o avanço das tecnologias da informação e comunicação cria um descompasso à medida que a escola ainda não as incorpora de forma eficaz.

Acredita-se que com o auxílio das TDIC, a aprendizagem pode abranger os aspectos conceituais através da pesquisa e aspectos sócio-interacionista, já que buscam segundo a apresentação desde curso, ultrapassar o entendimento de serem vistas apenas como ferramentas didáticas, mas sim como instrumentos de suporte ao pensamento reflexivo e de produção cultural.

Neste sentido, Viana (2003) afirma que:

À medida que a riqueza das informações eletrônicas se expande, os professores deveriam carregar menos e menos informações; a partir daí, eles deveriam funcionar como guias para aprendizes que buscam informações relevantes. O ensino do futuro deveria deter-se mais em ajudar o estudante, a saber que questões perguntar, onde achar informações e como estudar a informação encontrada. Cabe ao professor estar preparado para enfrentar a tarefa mais difícil do ensino, que é saber motivar e desafiar os estudantes, como encorajá-los a desenvolver o requisito de autodisciplina para o aprendizado, ajudando-os ainda a se tornarem aprendizes ativos (VIANA, 2003 p. 29).

Portanto a introdução das TDIC na Educação, segundo a proposta de mudança pedagógica, como consta nesta pós graduação, exige uma formação ampla e profunda do professor. Já que não se trata de criar condições para o professor dominar o computador ou algum software, mas sim auxiliá-lo a desenvolver conhecimento sobre o próprio conteúdo e sobre como a tecnologia pode ser integrada no desenvolvimento desse conteúdo. O seu preparo não pode ser uma simples oportunidade para transmitir informações mas deve propiciar a vivência de uma experiência que contextualiza o conhecimento que irá ajudar seu aluno a construir.

2.1 O potencial das TIDC no ensino de Ciências

O ensino de Ciências Naturais deve proporcionar a todos os cidadãos conhecimentos e oportunidades de desenvolvimento de capacidades necessárias para se orientarem em uma sociedade complexa, compreendendo o que se passa à sua volta (CHASSOT, 2003). O grande desafio enfrentado atualmente por educadores e pela sociedade em geral é compreender como isso pode ser feito de forma participativa, criativa e crítica com uma linguagem lúdica, intuitiva e conectada ao dinamismo da informação na nossa “era digital”.

Há alguns anos, não era algo muito comum nas escolas e em muitas instituições, um ensino que considerasse o conhecimento prévio dos estudantes, seus processos de construção de ideias, a realidade em que estão inseridos e o uso da tecnologia. Infelizmente, na atualidade, ainda não se pode afirmar a presença corriqueira de propostas que levem em consideração todos esses elementos. De modo geral, como foi possível discutir na turma do Núcleo de Base, por mais que os materiais didáticos tragam exemplos da relação da Ciência com a vida das pessoas, os conteúdos continuam sendo apresentados de maneira fragmentada e como algo desvinculado do cotidiano dos nossos alunos. Hoje em apenas um “clic” ou um “toc”, tem-se livre acesso a informação, viaja-se a outros países, estabelecem-se amizades que jamais seriam possíveis, tem-se acesso a bibliotecas digitais, museus, jogos, simuladores e laboratórios. Sabendo disso, como o professor poderá mediar à construção de conhecimento de uma geração que o obtêm de maneira fácil e dinâmica, através das TDIC?

Segundo o PCN (BRASIL, 1998) da disciplina de Ciências Naturais, um dos objetivos do ensino fundamental, é o de que os alunos sejam capazes de saber utilizar diferentes fontes de informação e recursos tecnológicos para adquirir e construir conhecimentos. O envolvimento deles com a tecnologia da informação é bem mais natural, pois como já foi dito, nasceram na era digital e geralmente quando surge alguma dúvida a respeito da utilização, um de seus pares é capaz de solucioná-la rapidamente. É neste processo de interação, entre os alunos e as ferramentas digitais, que acaba se estabelecendo o interesse e a curiosidade pelo assunto estudado, pois a forma que se estabelece o contato é dada de maneira mais instigante, promovendo a participação ativa.

É interessante ressaltar que o uso das TDIC não será capaz de substituir a pesquisa e a aula de laboratório. Além do efeito visual propriamente dito, existem

outras habilidades e procedimentos que estão relacionadas à pesquisa científica que só podem ser proporcionadas por uma vivência prática. Segundo o pesquisador Pedro Demo (2003) a educação pela pesquisa pode e, deve ser praticada nas escolas, as práticas de pesquisa são instrumentos inerentes ao processo de educação. Em consonância ao pensamento de Demo (2003), o educador Freire (1996, p.32) afirma “não há ensino sem pesquisa e pesquisa sem ensino”. A idéia de professor pesquisador apresenta-se cada vez mais divulgada no contexto de ensino de Ciências Naturais.

Acredito que as TDIC por si só não são suficientes para envolver os educandos, muito menos fazer com que eles aprendam, faz-se necessária a participação do professor no que se refere ao desenvolvimento das atividades. Este irá vincular os assuntos abordados de maneira criativa e instigante, de forma que o educando sintam-se, não só motivado, mas desafiado a superar e responder as atividades propostas. O planejamento é fundamental para que os recursos disponíveis alcancem os objetivos propostos, caso contrário, às TDIC estarão sendo subutilizadas. Com o planejamento bem estruturado e a utilização adequada dos recursos tecnológicos, os alunos acabam por também criarem certa autonomia nos estudos. Noto que em grupo, quando estímulo um trabalho colaborativo, os alunos são capazes de se ajudar e criar estratégias para resolver as atividades propostas.

As TDIC são portanto meios facilitadores da aprendizagem, o aluno é estimulado tanto na esfera visual, como auditiva e oral além de permitir uma nova linguagem para enfrentar a dinâmica dos processos de ensinar e aprender, contemplando com maior ênfase, a capacidade de aprender novas habilidades, de assimilar novos conceitos, de avaliar novas situações, de lidar com o inesperado, exercitando a criatividade e a criticidade (MERCADO, 2004).

Na disciplina de Ciências Naturais, as TDIC podem estar inseridas na maioria dos conteúdos. Entre os espaços educacionais que estão contribuindo para o crescimento de novas fontes eletrônicas estão os museus virtuais, que pela sua estruturação específica e pela riqueza de seu acervo, constituem-se em um espaço educativo não-formal que complementa a aprendizagem, tanto de alunos como do público em geral. Segundo Trant *et al.* (2002) essa nova diversidade de fontes eletrônicas oferece muitas vantagens aos museus, como: a frequente atualização, a possibilidade de suportar múltiplos usuários, o acesso sem considerar as horas em

que está aberto, a oportunidade de aperfeiçoamento por parte dos leitores e o acesso a informações por pesquisadores.

Outro recurso bastante útil nas ciências exatas e naturais são os simuladores de realidade virtual. Os dois casos mais notáveis são, na Química, o *Chemistry World*, ambiente virtual para o estudo de átomos e moléculas; e, na Física, o *Newton World*, ambiente para o estudo da colisão de partículas. Neste campo educativo, o uso da realidade virtual encontra-se devidamente justificado. Sendo a educação um processo em que a interação entre sujeito e o ambiente é fundamental, qualquer cenário virtual constitui um ambiente educacional. Na área educativa, a riqueza das sensações táteis é frequentemente negligenciada, voluntária ou involuntariamente. Mas, como a manipulação de certos objetos é difícil, perigosa ou dispendiosa, eles poderão ser substituídos por objetos virtuais. Segundo Trindade e Fiolhais (2004) “A Realidade virtual facilita a formação de modelos conceituais corretos e a aprendizagem”.

Já os jogos educacionais são ferramentas que apoiam o processo de ensino aprendizagem. De acordo com Tarouco *et. al* (2005) os jogos podem ser ferramentas eficientes, pois eles divertem enquanto motivam, facilitam o aprendizado e aumentam a capacidade de retenção do que é ensinado, exercitando as funções mentais e intelectuais do jogador. Algumas características que fazem com que os jogos sejam atrativos são descritas pela autora, como: os jogos possuem regras (fornecem uma estrutura), têm metas (produzem motivação), são interativos (permitem agir), têm resultados e realimentação (favorecem a aprendizagem) e são divertidos (tornam o processo agradável).

A maior parte dos alunos, já conhece jogos em 3D (*videogames* ou jogos de computador), isso algumas vezes pode desmotivá-los a usar alguns softwares escolares devido a sua simplicidade em relação aos ambientes gráficos. Portanto, se faz necessário novos softwares educacionais com mais poder de motivação, aumentando sua arte gráfica, colocando o aluno no mundo virtual 3D e aproveitando essa situação para aumentar seu aprendizado. Os jogos podem ser considerados educativos quando apresentam uma proposta de ensino que possuam objetivos educacionais pré-definidos, busque auxiliar a aprendizagem de conteúdos e desenvolvam habilidades cognitivas importantes,- resolução de problemas, percepção, criatividade, raciocínio rápido, dentre outras habilidades. Portanto se o jogo, desde o planejamento, for elaborado com o objetivo de atingir conteúdos

específicos será denominado jogo de didático caso contrário será caracterizado apenas como entretenimento (ZANON *et al*, 2004; SOUZA *et al*, 2004).

Estes são exemplos focados em TDIC que estão prontas e acessíveis para o uso tanto na sala de aula, quanto em casa. Assim conclui-se que as tecnologias da informação ampliam as possibilidades de ensino para além do curto e delimitado espaço de presença física de professores e alunos na mesma sala de aula. A possibilidade de interação entre os envolvidos no processo de ensino – professores, alunos e informações - redefine toda a dinâmica da aula e cria novos vínculos entre os seus participantes (KENSKI, 2005).

3 ATIVIDADES DE CAMPO NO ENSINO DE CIÊNCIAS

A diversificação das modalidades didáticas na prática pedagógica pode atender distintas necessidades e interesses dos alunos e contribuir para motivá-los e envolvê-los no processo de ensino/aprendizagem. De acordo com Oliveira e Obara (2007) o professor de ciências pode se abastecer de elementos teóricos e metodológicos para ensinar e promover encontros dos indivíduos com o meio ambiente. Os alunos tem a oportunidade de tornarem-se pesquisadores em um contato bem planejado com a natureza, de forma a perceber que ela não é apenas mais um tema ou capítulo do livro didático. O aluno necessita ser levado a se enxergar desde cedo como parte do meio ambiente.

Não é novidade que os ambientes naturais, entre outros espaços não-formais frequentemente, favorecem o desenvolvimento de aulas de Ciências, em uma perspectiva dialógica e interativa, tanto por ensejarem metodologias alternativas quanto por motivarem os alunos em atividades educativas capazes de superar a fragmentação do conhecimento (SENICIATTO e CAVASSAN, 2004).

Fernandes (2007) define atividade de campo em Ciências como “toda aquela que envolve o deslocamento dos alunos para um ambiente alheio aos espaços de estudo contidos na escola”. Viveiro e Diniz (2009) referem-se a atividades de campo no ensino de Ciências, como uma estratégia de ensino em que acontece a substituição da sala de aula por outro ambiente, que pode ser natural ou não, mas que existam condições para estabelecer as relações estudadas e a interação do homem nesse espaço. Pode ocorrer em um jardim, uma praça, um museu, uma

indústria, uma área de preservação, um bairro, incluindo desde saídas rápidas ao entorno da escola até viagens que ocupam vários dias.

Diante dessas constatações, acredita-se que aulas de campo são uma opção para a introdução da pesquisa como princípio educativo e a utilização de modalidades didáticas capazes de estimular os alunos para a busca do conhecimento (KRASILCHIK, 2005). Em ciências, e particularmente em biologia, a interação com o objeto de estudo é primordial para uma aprendizagem efetiva.

“Para aprender ciências naturais é necessário ter contato com a realidade para interiorizar o mundo que nos rodeia: estudar o que acontece, anotar, discutir com os companheiros ou com os professores, comparar fatos semelhantes, acompanhar um processo desde o princípio até o final” (...) “os conceitos que devem ser aprendidos são construídos por meio de experiências concretas estabelecidas com os objetos e os seres vivos de nosso ambiente”. (ORÓ, 1999, p. 22).

Ainda ao dialogarmos com Kenski (2007) encontramos fundamentação a respeito do uso da tecnologia da informação aliada a metodologias de cunho prático, como as aulas de campo:

Abre oportunidades que permitem enriquecer o ambiente de aprendizagem e apresenta-se como um meio de pensar e ver o mundo, utilizando-se de uma nova sensibilidade, através da imagem eletrônica, que envolve um pensar dinâmico, onde tempo, velocidade e movimento passam a ser os novos aliados no processo de aprendizagem, permitindo a educadores e educandos desenvolver seu pensamento, de forma lógica e crítica, sua criatividade por intermédio do despertar da curiosidade, sua capacidade de observação, seu relacionamento com grupos de trabalho na elaboração de projetos, seu senso de responsabilidade e coparticipação (KENSKI, 2007 p.45).

Portanto as TDIC aliadas às aulas a campo podem proporcionar um ambiente de aprendizagem interessante e desafiador. O professor pode desenvolver atividades personalizadas a fim de suprir as necessidades de maneira individualizada. Sendo possível criar novas formas de ensino para novas formas de aprendizagem.

4 SAIDA DE CAMPO A UM PLANETÁRIO MÓVEL E A CRIAÇÃO DE UM VIDEOCAST EM FORMATO DE DIÁRIO DE BORDO.

A aula de campo como já explicita no item 3, representa uma importante estratégia de ensino e aprendizagem, estimulando a curiosidade e o interesse dos alunos por novos conhecimentos. Essas podem ser documentadas de diversas formas, entre as quais os diários de bordo, utilizados como ferramenta educacional. Os relatos detalhados das atividades realizadas em ambientes não formais da educação foram caracterizados por alguns autores, que citaram o registro após as aulas de campo como o momento em que as informações e observações adquiridas são organizadas e sistematizadas, dessa maneira podem ser mais bem avaliadas (FERNANDES, 2007). Pensando nisso optou-se por criar um diário de bordo através de vídeo e não por registro escrito como usualmente é realizado.

Esta estratégia teve como objetivo estabelecer relações entre a visita e o assunto que a motivou, a astronomia, tendo como base concreta os conhecimentos construídos e ampliados na visita, visando assim à continuação da abordagem do tema estudado em sala.

A Astronomia sempre desperta interesse em sala de aula, quem nunca se pegou olhando para o céu durante uma noite estrelada? Quantas vezes já brincamos de contar estrelas? Perguntas do tipo “qual a forma da Terra?”, “por que as estrelas não caem?”, “qual é a distância entre a Terra e o Sol?”, “como deve ser a Lua?” e ainda, “será que existe vida em outro planeta do Sistema Solar?”. Temas sobre o universo continuam despertando a curiosidade de todos, principalmente das crianças. Foram aproveitados os mistérios do Universo e a curiosidade natural dos alunos para o desenvolvimento deste projeto. No primeiro momento puxamos pela memória diversos termos relacionados à astronomia e criou-se um glossário astronômico. Neste glossário conceituaram-se palavras como corpo luminoso, corpo iluminado, estrelas, planetas e asteróides, por exemplo. Num segundo momento trabalhamos as características do nosso Sistema Solar e então realizamos uma pesquisa no laboratório de informática a respeito das principais características dos oito planetas que os compõem. Estas atividades foram realizadas no primeiro bimestre com a turma do 6º ano.

Já em meados do segundo bimestre, uma colega de trabalho nos convidou a visitar o planetário Móvel. No dia 14 do mês de junho deste ano, nos dirigimos até

a Escola de Ensino Básico David Pedro Espíndola, localizada no município vizinho, Barra Velha, esta escola sediava o Planetário Móvel que nada mais é que um auditório, em forma de cúpula inflável que fica totalmente escuro onde são assistidos e discutidos os mais diversos temas sobre astronomia.

Entre os temas estudados na cúpula estavam à evolução da Astronomia, desde o observatório pré-histórico de Stonehenge no Reino Unido, até o Ônibus Espacial e o telescópio espacial Hubble. Fizemos uma viagem da superfície da Mãe Terra, visitamos seu satélite natural e passeamos por cada um dos planetas do sistema Solar, suas características gerais e curiosidades, para posteriormente viajar por nossa galáxia Via Láctea e por outros corpos celestes do universo. Enfim fomos tripulantes de uma fantástica odisséia no espaço sideral.

Esta atividade serve de motivação para que muitas crianças encontrem o caminho do estudo das Ciências Naturais, pois são raras as pessoas que não ficam encantadas quando são estimuladas a observar o céu. Além dos ganhos cognitivos, é importante abrir espaço para a manifestação na sala de aula dos ganhos afetivos, ou seja, das relações estabelecidas entre os sujeitos para a produção da atividade. (MORAIS; PAIVA, 2009, p.71).

4.1 Estratégias

Partindo da ideia da criação, utilizou-se para esta pesquisa uma prática interessante que se configura pela produção de *Vlogs* e *Videocasts* - os *vlogs* são espaços de divulgação de vídeos que, normalmente, são produzidos e publicados com uma periodicidade constante (uma ou duas vezes por semana, em norma), já os *videocasts* são conteúdos audiovisuais, produzidos por blogueiros³, internautas⁴ ou *webmasters*, e que são produzidos e publicados esporadicamente. O motivo pela escolha desta estratégia foi a observação durante as aulas de falas como estas: “procura no youtube”, “eu assisti um vídeo no canal tal”, “se inscreve no meu canal”, “vamos fazer um vídeo e postar no meu canal”, esses comentários podem ser indicativo da afinidade e facilidade que os alunos possuem com essa ferramenta

³Blogueiros: qualquer pessoa que crie um blog e publique informações regulares sobre qualquer tema.

⁴Internautas: é o nome que dá-se a pessoas que passam mais tempo da sua vida na internet com o principal objetivo de atualizar-se de um modo geral.

multimodal. Este aspecto se configura como uma oportunidade para a escola em aproveitar a relação íntima que as pessoas têm com a produção audiovisual e incorporá-la (PEREIRA, 2008).

Foram selecionados os alunos do 6º ano para esta intervenção, visto que este conteúdo faz parte da grade curricular desta série. Esta turma conta com 3 (três) aulas semanais de Ciências Naturais com duração de 48 (quarenta e oito) minutos cada. Aulas antes dos alunos saírem a campo, a professora perguntou se já conheciam o gênero *vlog* e pediu para que procurassem alguns exemplos e socializassem nas aulas que se seguiram. Na sequência foi construído um roteiro de apresentação no quadro negro, onde foram elencados os itens que não poderiam faltar na apresentação bem como seriam os procedimentos da gravação, o que eles iriam falar, assim como também, quem iria filmar. Esses itens também entrariam nos critérios de avaliação. Os alunos se organizaram em grupos. Após a saída a campo os educandos começaram a trazer os primeiros trabalhos, algumas filmagens e algumas fotos. A professora iniciou outro momento de orientação dos trabalhos, sugerindo o uso de *softwares* de edição de vídeo, tais como o *Windows Movie Maker* para adicionarem efeitos aos seus vídeos, cortá-los em partes ou até mesmo uni-los a outros vídeos, também dicas para edições na parte sonora a partir do *software* de edição de áudio *Audacity*.

Os educandos começaram a trazer os primeiros *vlogs* para as orientações e sugestões. Foram vistos em sala e foi sugerido o acréscimo de legendas. Em outro momento alguns grupos já tinham concluído o trabalho do projeto e entregaram, outros tiveram problemas em se reunir e iniciarem ou concluírem a filmagem. A aula serviu para reorganização dos prazos e datas para as filmagens dos grupos que ainda não haviam concluído o trabalho. Os últimos trabalhos foram entregues e iniciou-se a apreciação dos trabalhos de todos os grupos. Por mais que o prazo de entrega tenha se expandido por 2 vezes ainda assim, duas equipes não fizeram o trabalho. A professora levou o *data-show* para a sala e os *vlogs* puderam ser apreciados por todos os educandos. Foi possível realizar um ótimo trabalho com os alunos, aprimorando sua oralidade e a capacidade de síntese.

A avaliação ficou por conta da verificação que todos os trabalhos foram elaborados e desenvolvidos de maneira colaborativa, os grupos tinham em média de 3 a 4 alunos e todos tiveram um papel importante na criação, elaboração, desenvolvimento, filmagem e edição do *vlog*. Todos os grupos utilizaram o celular

para filmar e tirar fotos, bem como, o computador para fazer as edições e ainda acrescentaram fotos, ou seja, utilizaram pelo menos 2 tipos de ferramentas digitais para concluir o trabalho proposto no projeto. Todos os grupos criaram o gênero *vlog*, os trabalhos traziam características multimodais, como: imagens, sons, textos (oral) e efeitos visuais diversos. Quanto ao conteúdo propriamente dito as colocações mantiveram um diálogo intrapessoal, característico do diário de bordo. Narraram os fatos ocorridos e sentimentos inerentes a esses acontecimentos, como dificuldades, facilidades, dúvidas, surpresas, conquistas, entre outros. Dos 5 grupos, 3 concluíram a atividade.

4.2 O Celular como instrumento de registro

A tecnologia do vídeo, por meio de câmeras digitais e celulares, está ao alcance do professor e de seus alunos que podem optar pela gravação de demonstrações experimentais, criação de diários de bordo para aulas a campo ou até mesmo criar *videocasts* com explicações de determinado assunto, apresentação de seminários, permitindo, entre outras facilidades, rever em ritmo próprio, analisar cenas específicas, estimular a expressão oral etc.

Para conclusão da especialização optei por trabalhar com o celular que é uma ferramenta cujo uso encontra-se proibido na escola, salvo quando apresentado planejamento antecipado e autorização por escrito da direção da escola.

Como é uma ferramenta disponível para a grande maioria dos alunos, não importando sua condição sócio-financeira, torna-se justificável seu uso também em sala de aula ou a saídas de campo. Luiz & Luiz (2012, p. 2) constata que “o sistema de telefonia celular e o aparelho em si têm invadido o universo das famílias e dos jovens, inclusive nas escolas, tornando-se um instrumento para comunicação, além de oferecer outros recursos tais como: máquina fotográfica, acesso à internet e jogos”.

Em grupos com o auxílio do celular, os estudantes registraram suas expectativas, emoções e aprendizado. Esta modalidade de apresentação do diário de bordo permitiu a cada grupo de alunos uma maior autonomia, pois eram protagonistas de suas criações: planejaram, filmaram, tiraram fotos, enfim o criaram de acordo com o objetivo desejado. Além disso, em grupo, quando se estimula um

trabalho colaborativo, os alunos são capazes de se ajudar e criar estratégias para resolver as atividades propostas pelo professor.

4.3 Material produzido pelos estudantes

Analisando os registros midiáticos produzidos pelos alunos, a partir da aula de campo, foi possível constatar como este tipo de atividade pode contribuir positivamente no processo de ensino e aprendizagem, ampliando a aquisição de novos conhecimentos, pois os alunos fizeram exposição de suas ideias, bem como demonstraram como os mesmos interagem com o ambiente visitado e com a tecnologia.

Foi possível identificar aspectos que corroboram com o potencial que a produção de vídeos apresenta, destacando: a motivação que desperta nos alunos, confirmada pelo entusiasmo em realizar esta atividade, pela dedicação na produção do vídeo. Outro aspecto é a autoconfiança, observada a partir da perda da timidez, que frequentemente ocorrem nesse tipo de atividade. Foi espantosa a disposição de alguns alunos em participar, talvez a atividade tenha dado mais segurança em se expor na realização de algo, sem tanto medo de errar, além de ser uma prática comum hoje em dia com tantos canais de vídeo que acabam acompanhando.

Quanto a Integração de capacidades e habilidades notou-se que a produção dos vídeos desperta destrezas, inteligências e aptidões múltiplas. Esse desenvolvimento múltiplo ficou bastante evidente no decorrer da atividade, quando participaram de todo o processo de produção, no qual, interagiram com o celular e o computador, elaboraram um roteiro e depois materializaram atuando na frente da câmera. Outro aspecto foi o trabalho em equipe. Os alunos atuam de forma colaborativa, estimulando a interação e o entrosamento com o objetivo de realizar as tarefas propostas.

A produção do vídeo foi interessante, pois foi uma maneira concreta e dinâmica de estruturar o pensamento dos alunos, o que geralmente é mais difícil quando eles estão apenas produzindo textos, além de indicar que a atividade não tem restrições de público e pode ser indicada para os mais variados contextos educacionais, com diferentes propósitos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foram imensos os desafios enfrentados para conseguir aplicar o que foi estudado durante esses dois anos de curso, tanto do ponto de vista da intervenção, isto é, da definição e implementação das políticas públicas, quanto do ponto de vista da reflexão, da construção de conhecimento apropriado, à utilização adequada das TDIC.

Na unidade escolar onde atuo, há problemas de infraestrutura tecnológica, como por exemplo, a falta uma internet que contemple a demanda de professores e alunos, a qual considero um empecilho na realização de muitas atividades, onde as TDIC poderiam estar integradas. Além das dificuldades de cunho didático-pedagógico, ou seja, não se discute as aplicações da tecnologia, o desenvolvimento tecnológico, desenvolvimento este que deve constar no Projeto Político Pedagógico, pois suas aplicações não são diretas nem restritas a atividades específicas, e sim fazem parte de um todo, a comunidade escolar, exigindo esforço para seu uso no processo de ensino e aprendizagem.

Portanto as TDIC exigem um professor atualizado, com uma prática inovadora e capaz de ensinar e aprender junto com os alunos, na busca de um conhecimento significativo, permitindo que aluno contribua com suas experiências, suas vivências e seja um sujeito ativo, colaborador no processo de ensino e aprendizagem.

REFERÊNCIAS

- AGUIAR, I. A; PASSOS, E. **A Tecnologia como caminho para uma educação cidadã.** *Cairu Em Revista*, Salvador, jan. 2014. Disponível em:<<http://www.cairu.br/revista/arquivos/artigos/2014/artigo%20a%20tecnologi%20como%20caminho%20para%20uma%20educacao%20cidadada.pdf>>. Acesso em: 03 jun. 2016.
- ALMEIDA, M. E. B. **Prática e formação de professores na integração de mídias. Gestão escolar e tecnologias** - Formação de gestores escolar e o para o uso das tecnologias da informação e comunicação. 2008.
- AUSUBEL, D. P.; NOVAK, J. D. e HANESIAN, H. **Psicologia Educacional**. Rio de Janeiro: Editora Interamericana, 2^a edição,1980.
- BARROSO, M.; COUTINHO, C. **GoogleDocs: uma experiência de trabalho cooperativo com alunos do 8º ano de escolaridade.** *Revista de Ciências da Informação e da Comunicação do CETAC*, n. 8. 2009
- BELLONI, M. L. **O que é Mídia-Educação**. Campinas: Autores Associados, 2001.
- BRASIL, **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Lei nº 9.394/06, de 20 de dezembro de 1996.
- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais : Ciências Naturais / Secretaria de Educação Fundamental**. – Brasília : MEC / SEF, 1998.
- CHASSOT, A. **Educação consciência**. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2003;
- COUTINHO, C.; BOTTENTUIT JR, J. **Blog e Wiki: Os Futuros Professores e as Ferramentas da Web 2.0**. Anais do SIIE'2007 - IX Simpósio Internacional de Informática Educativa, 2007.
- LÉVY, P. **As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática**. Rio de Janeiro: Editora 34, 1995.
- COUTINHO, C. P. **Tecnologias e Currículo: Caminhos que se cruzam ou se bifurcam?** Rio de Janeiro: *Revista Teias*, ano 8, nº 15-16, jan/dez, 2007
- DEMO, P. **Educar pela pesquisa**. Campinas: Autores Associados, 1997, (2003).
- FERNANDES, J. A. B. **Você vê essa adaptação? A aula de campo em ciências entre o retórico e o empírico**. São Paulo, 2007. 326p. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.
- FREIRE, F. **Pedagogia da Autonomia: Saberes necessários à prática educativa**. Editora Paz e Terra.São Paulo,1996.

FUJIMOTO, S. M. A.; ALTOÉ, A. **O computador na escola: professor de educação básica e sua prática pedagógica**. Universidade Estadual de Maringá. 2009. Disponível em: <http://www.ppe.uem.br/publicacoes/seminario_ppe_2009_2010/pdf/2010/014.pdf>. Acesso: em 30 Mai 2014.

KENSKI, V. M. **Da sala de aula aos ambientes virtuais de aprendizagem**. 2007. Disponível em: <<http://www.abed.org.br/congresso2005/por/pdf/030tcc5.pdf>>. Acesso em: 05 jun. 2016

_____, V. M. **Educação e Tecnologias: o novo ritmo da informação**. 8ª ed. Campinas, SP: Papirus, 2012.

KRAKAUER, J. **Na Natureza Selvagem**. 1998. Editora Companhia das Letras

KRASILCHIK, M. **Prática de Ensino de Biologia**. 2 ed. São Paulo: Copyright C, 1986. 195 p.

LÉVY, P. **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34, 1999.

LUIZ, G. V.; LUIZ, K. K. I. **Diferenças no Consumo de Telefone Celular entre Adolescentes de Escolas Públicas e Particulares**. Disponível em: <<http://periodicos.cesg.edu.br/index.php/gestaoeengenharia/article/download/88/106>>. Acesso em: 02 jun. 2016;

MERCADO, L. P. L. (org.) **Tendências na utilização das tecnologias da informação e comunicação na educação**. Maceió: EDUFAL, 2004.

MOURA, A. A **Web 2.0 na aula de língua materna: relato de uma experiência**. Braga/Portugal: Escola Secundária Carlos Amarante, 2007.

OLIVEIRA, A. L. ; OBARA, A. T.; RODRIGUES, M. A. **Educação ambiental: concepções e práticas de professores de ciências do ensino fundamental**. Revista Eletrônica de Enseñanzas de Iãs Ciências v. 6, n.3, p. 471-495. 2007.

Oró, I. (1999). **Conhecimento do meio natural**. In: **Como trabalhar os conteúdos procedimentais em aula**. Antoni Zabala (org.). Porto Alegre: Artmed, 2ed.

PEREIRA, M. V. **Da construção ao uso em sala de aula de um vídeo didático de física térmica**. 2008. Disponível em: <<http://www.cienciaemtela.net.ufrj.br/artigos/0208pereira.pdf>>. Acesso: 02 jun.2016

PERRENOUD, P. **Formando professores profissionais quais estratégias? Quais competências?** 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2001

LÉVY, P. **As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática**. Editora 34: Rio de Janeiro, 1995.

RAMOS, P.; STRUCHINER, M. **Concepções de educação em pesquisas sobre materiais informatizados para o ensino de ciências e de saúde**. *Ciência e Educação*. São Paulo, 15 (3): 13-27, 2009.

SAVAZONI, R.; COHN, S. (Org.) **Cultura digital.br**. Rio de Janeiro: Beco do Azougue, 2009. Disponível em: <<http://culturadigital.br/wp-content/blogs.dir/1/files/2013/06/cultura-digital-br.pdf>>. Acesso: 05 jun. 2016.

SENICIATO, T. e CAVASSAN, O. **Aulas de campo em ambientes naturais e aprendizagem em ciências - um estudo com alunos do ensino fundamental**. *Ciência & Educação*, v.10, n.1, p.133-147, 2004.

SOUSA, S.F. e SILVEIRA, H.E. **O ensino de química para surdos como possibilidade de aprendizagens mútuas**. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA, 14, 2008. Anais... Curitiba: UFPR, 2008.

TAROUCO, L. M. R.; ROLAND, L. C. FABRE, M.-C. J. M.; KONRATH M. L. P. **Jogos educacionais** CINTED/UFRG. Disponível em:<<http://www.cinted.ufrgs.br/ciclo3/af/30-jogoseducacionais.pdf>>. Acesso: 06 jun. 2016.

TRANT, J. , BEARMAN, D.. 2002. **Educational use of Museum Multimedia the AMICO Library**. *Art Libraries Journal*, Volume 27, No. 2

TRINDADE, J.; FIOLEAIS, C.A. **Realidade Virtual no Ensino e na aprendizagem de química e física**. Instituto politécnico

VALENTE. J. A. **Informática na educação: instrucionismo x construcionismo**. 1991. Disponível em:<<http://www.divertire.com.br/educacional/artigos/7.htm>>. Acesso em: 01 jun. 2016.

VALENTE, José Armando (org). **O computador na Sociedade do Conhecimento**. Campinas: UNICAMP/NIED, 1999

VALENTIM, M. L. P. **O processo de construção do conhecimento**. 2004. Disponível em: <http://www.ofaj.com.br/colunas_conteudo.php?cod=83>. Acesso em: 03 jun. 2016

VIANA, M. A. P. **Internet na Educação: Novas formas de aprender, necessidades e competências no fazer pedagógico**. In:

VIANA, M. A. P. **Aprendizagem na internet: a metodologia webquest na prática**. Disponível em: < <http://www.ufal.edu.br/unidadeacademica/cedu/pos-graduacao/mestrado-e-doutorado-em-educacao/dissertacoes/2002-mestrado/maria-aparecida-pereira-viana>>

VIVEIRO, A. A. ; DINIZ R. E. S; **As atividades de campo no ensino de ciências: reflexões a partir das perspectivas de um grupo de professores**. 2009. Disponível em:<<http://www.cienciaemtelanutes.ufrj.br/artigos/0109viveiro.pdf>>. Acesso em 04 jun. 2016

ZANON, D.A.V.; GUERREIRO, M.A.S. e OLIVEIRA, R.C. **Jogo didático ludo químico para o ensino de nomenclatura dos compostos orgânicos: projeto, produção, aplicação e avaliação**. *Ciências & Cognição*; 2008.

APÊNDICES:

Apêndice A- Plano de aula preparado para a saída de estudos

PROJETO: O Céu bem de perto
VISITA AO PLANETÁRIO

Tipo de Excursão – Cultural e Informativa

Data da Realização: 14/07/2016

Horário de Saída: 8h Previsão da Chegada: 10h

Professora Responsável: Simone Alves da Silva

Disciplina: Ciências

Valor por Aluno: R\$ 6,00

Classe Envolvida: 6ª ano

Total de Alunos: 24

Objetivos da visita: Ampliar a visão dos alunos sobre Astronomia;

Reconhecer os planetas e demais constituintes do Universo;

Proporcionar momentos inesquecíveis, pois muitas vezes essa será a única oportunidade que terão para conhecer um planetário;

Conteúdos Relacionados à Excursão: Formação e composição do Universo, Galáxias, Nebulosas, Estrelas, o Sol, a Terra e sua diversidade de vida, os planetas do Sistema Solar, unidades de medidas astronômicas.

Justificativa: Como não há laboratórios para se aprender Astronomia, essa temática é sempre ensinada através de montagens de modelos ou através de vídeos. Estar em um planetário e poder vivenciar os acontecimentos celestes como é demonstrado lá, com certeza faz com que os alunos se maravilhem com a beleza do funcionamento do Universo podendo também entender melhor a importância desse conhecimento.

Avaliação: Produção de um diário de bordo em forma de vídeo. Depois de retornarmos a escola faremos uma discussão sobre os temas trabalhados no planetário e os alunos deverão apresentar seu diário de bordo com suas conclusões.

Apêndice B -Roteiro da saída de estudos

