

● EDUCAÇÃO

PROJETO ENERGIA ELÉTRICA PARA TODOS: TRANSVERSALIDADE, INTERDISCIPLINALIDADE E AS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO

Daniel Fernandes da Silva¹, Estaner Claro Romão², Marco Aurélio Alvarenga Monteiro³

RESUMO: No âmbito educacional muito tem se falado sobre projetos que envolvam a transversalidade e a interdisciplinaridade. O trabalho apresentado no presente artigo foi desenvolvido com alunos do 8º e 9º anos do Ensino Fundamental, no qual buscamos aliar um tema atual como a crise energética brasileira e transformá-lo em um projeto escolar que envolva não somente a transversalidade e a interdisciplinaridade, mas também o uso de tecnologias de informação e comunicação, como meio de promover a inclusão digital e a busca por novos saberes para que a aprendizagem seja significativa, desenvolvendo a conscientização e promovendo ações que possibilitem a reflexão acerca do tema.

Palavras-chave: Energia elétrica. Transversalidade. Interdisciplinaridade. Tecnologia de Informação e Comunicação (TIC).

ENERGY PROJECT FOR ALL: TRANSVERSALITY, INTERDISCIPLINARITY AND THE INFORMATION AND COMMUNICATIONS TECHNOLOGY

ABSTRACT: In education much has been said about projects involving cross-cutting and interdisciplinary. The work presented in this article was developed with students of the 8th and 9th grades of elementary school, where we seek to combine a current topic as the Brazilian energy crisis and turn it into a school project that not only involves the transversality and interdisciplinarity, but also the use of information and communications technologies as a means of promoting digital inclusion and the search for new knowledge that learning is meaningful, developing awareness and promoting actions that allow reflection on the subject.

Keywords: Electric Power. Crosscutting. Interdisciplinary. Information and Communication Technology (ICT).

¹ Escola de Engenharia de Lorena, Universidade de São Paulo (USP). Taubaté, BA, Brasil. danfsubatuba@usp.br

² Doutor em Engenharia Mecânica. Escola de Engenharia de Lorena, Universidade de São Paulo (USP), Lorena, SP, Brasil. estaner23@usp.br

³ Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP), Guaratinguetá, SP, Brasil. marco.aurelio.feg@gmail.com

INTRODUÇÃO

Atualmente vive-se uma grave crise hídrica no Brasil. Cerqueira et al. (2015) citam, em documento encomendado pela Consultoria Legislativa do Senado Brasileiro, a difícil realidade enfrentada pelo Brasil, em especial a região Sudeste. Tal situação, segundo o documento, traz sérias consequências econômicas e sociais, pois há o comprometimento na geração de energia elétrica, abastecimentos das cidades e prejuízos para a agricultura devido à falta de chuva.

São vários os fatores que contribuem para esse cenário, dentre eles, pode-se destacar: a escassez de chuva, a pouca otimização nos meios de captação, falta de investimento no setor de produção energética e o desperdício da população em geral, são algumas das variáveis que culminam na preocupante situação vivenciada no país.

Almeida e Benassi (2015) citam a dependência do Brasil em relação aos recursos hídricos para a produção de energia elétrica e problematizam a situação dizendo que a elevação das temperaturas acompanhadas de períodos poucos chuvosos diminui a vazão nos reservatórios, contribuindo para o aumento do consumo de água e de energia elétrica, principalmente na irrigação (água) e climatização de ambientes internos nas cidades (eletricidade).

O crescente desenvolvimento industrial brasileiro faz com que a necessidade de gerar energia elétrica para suprir a demanda seja cada vez maior e a busca por fontes de energia que sejam provenientes de matérias-primas renováveis e que não causem danos ao meio ambiente é uma busca mundial.

No Brasil, essa busca por uma fonte alternativa e que tenha eficiência na produção energética em larga escala não é diferente, pois a maior parte da produção de energia brasileira resume-se às hidrelétricas. Portanto, água e energia elétrica estão diretamente relacionadas, sendo a água a matéria-prima da principal fonte de geração da energia brasileira.

Por mais que o governo aumente as taxas cobradas e a mídia propague a importância da água, os resultados acabam sendo insatisfatórios, pois a conscientização efetivamente não se concretiza em ação. Nesse contexto, o papel da escola como instituição de ensino é o de formar cidadãos conscientes que de forma crítica consigam intervir no seu meio social vivente.

De acordo com esse pensamento, Arantes (2003, p. 157) diz que:

A sociedade solicita que a educação assumas funções mais abrangentes que incorporem em seu núcleo de objetivos a formação integral do ser humano. Essa proposta educativa objetiva a formação da cidadania, visando que alunos e alunas desenvolvam competências para lidar de maneira consciente, crítica, democrática e autônoma com a diversidade e o conflito de ideias, com as influências da cultura e com os sentimentos e as emoções presen-

tes nas relações que estabelecem consigo mesmos e com o mundo à sua volta. Afinal, estamos falando de uma educação em valores em que as dimensões cognitiva, afetiva, [...] interpessoal e sociocultural das relações humanas, são considerados no planejamento curricular e nos projetos político-pedagógicos das escolas.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) dizem que os conteúdos de Meio Ambiente deverão ser integrados ao currículo por meio da transversalidade, pois serão tratados nas diversas áreas do conhecimento, de modo a impregnar toda a prática educativa e, ao mesmo tempo, criar uma visão global e abrangente da questão ambiental (BRASIL, 1997, p. 36).

Paralelamente a essa fala, Loureiro (2006, p. 46) pontua que:

Os temas geradores servem, em síntese, como eixos articuladores entre temáticas e disciplinas, e devem ser definidos pela capacidade coletiva e dialógica de desvelar os problemas, partindo de um eixo comum, da convicção de que todos podem aprender em comunhão, de que todos sabem algo que é válido e de que cabe ao sujeito individual construir o reconhecimento e ressignificar o que aprendeu.

Diante disso, o projeto desenvolvido é interdisciplinar, envolvendo as disciplinas de Matemática, Ciências, Geografia e Informática, com auxílio dos bolsistas do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), sobre a perspectiva de ser trabalhado o tema transversal Meio Ambiente, devido a sua relevância e importância atual e, ainda, utilizando uma Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) como recurso pedagógico facilitador na produção de documentos escolares, no caso um jornal.

Dessa forma, o objetivo do projeto é desenvolver a criticidade e a conscientização dos alunos de 8º e 9º anos do Ensino Fundamental de uma escola pública municipal localizada na cidade de Taubaté – SP, de forma interdisciplinar, aliando a teoria aprendida à prática vivenciada em pesquisa de campo e atividades multidisciplinares, sejam elas coletivas ou individuais. Além de propiciar a inclusão digital para que, assim, ganhe significado o aprendido e, também, tornem-se cidadãos conscientizados e aptos a serem transformadores do meio vivente e multiplicadores das ações idealizadas.

TRANSVERSALIDADE E A INTERDISCIPLINARIDADE EM PROJETOS EDUCACIONAIS

Atualmente, nas escolas brasileiras, ainda prevalece o ensino conteudista, focado em reproduções, como a cópia, e desconectado da atualidade emergente, fazendo com que o ensino não seja efetivo para o aluno, pois não valoriza o pré-conhecimento dos

alunos, deixando de agregar novos valores e conhecimentos que o fazem tornar significativos.

Em concordância com essa fala, Silva (1996) aponta que:

Um dos erros mais frequentes cometidos pelos professores em geral, é ministrar sua matéria aos alunos como se fosse a única existente no currículo escolar (...). O que é mais comum ocorrer é a transmissão de conteúdos diversos aos alunos na crença que estes sejam capazes de reorganizá-los em suas mentes, resultando num conhecimento unificado. Percebe-se todavia que, para os professores é grande a responsabilidade em tratar de forma integrada os conteúdos de sua disciplina com os de seus colegas de outras matérias, imaginem a situação dos alunos a quem se confere toda esta responsabilidade! (SILVA, 1996, p. 65).

Os projetos educacionais têm sido confundidos com eventos, pois são trabalhados isoladamente, algumas vezes sem planejamento e nenhum objetivo pedagógico a não ser o entretenimento. A interdisciplinaridade, amplamente falada na educação atualmente, surgiu no final do século XIX, a fim de ser uma resposta a fragmentação causada pela concepção positivista, com o objetivo de haver um diálogo entre as diferentes áreas de conhecimento.

Sobre isso, Fazenda (1993) diz que “a interdisciplinaridade pode ser compreendida como sendo a troca de reciprocidade entre as disciplinas ou ciências, ou melhor, áreas do conhecimento” (FAZENDA, 1993, p. 22).

Sobre a metodologia interdisciplinar, Fazenda (1994), em seu livro “Interdisciplinaridade: História, Teoria, e Pesquisa”, fala que:

[...] a metodologia interdisciplinar parte de uma liberdade científica, alicerça-se no diálogo e na colaboração, funda-se no desejo de inovar, de criar, de ir além e suscita-se na arte de pesquisar, não objetivando apenas a valorização técnico-produtiva ou material, mas, sobretudo, possibilitando um acesso humano, no qual desenvolve a capacidade criativa de transformar a concreta realidade mundana e histórica numa aquisição maior de educação em seu sentido lato, humanizante e libertador no próprio sentido de ser no mundo (FAZENDA, 1994, p. 69 – 70).

Nesse sentido humano, libertador e transformador da realidade humana, os temas transversais ganham relevância, pois são assuntos base da sociedade em geral, envolvendo todas as áreas de conhecimento e agregando sentido real, para os educandos e educadores, naquilo que é ensinado e/ou aprendido.

Os PCNs dizem que os temas transversais “possibilitam estabelecer na prática educativa uma relação

entre aprender conhecimentos teoricamente sistematizados (aprender sobre a realidade) e as questões da vida real e de sua transformação (aprender a realidade da realidade)” (BRASIL, 1998, p. 30).

Dessa forma, a seleção de conteúdos deve possibilitar a compreensão crítica da realidade atual, em detrimento ao decorar conteúdos e meramente reproduzi-los a fim de passar de ano. O esperado é que esses ajudem a, efetivamente, oferecer argumentação para que haja a conscientização e essa se concretize em ações concretas para os agentes não serem passivos, mas atuantes na construção do seu conhecimento.

Os trabalhos interdisciplinares podem ocorrer de várias formas, sendo a mais comum, inclusive citada nos PCNs, os temas transversais como meio para que ocorra a interdisciplinaridade, pois os eixos articuladores estão presentes em todos os diferentes eixos articuladores: Ética, Meio Ambiente, Pluralidade Cultural, Saúde, Orientação Sexual, Trabalho e Consumo.

Diante das dificuldades de se planejar e aplicar a interdisciplinaridade por meio dos temas transversais, Hernández (1998) faz alguns questionamentos em relação ao modo cartesiano de ensino de ciências, indagando sobre a fragmentação do conhecimento e o seu afastamento para a formação pessoal.

Com o objetivo claro de integrar os temas transversais à interdisciplinaridade e, assim, valorizar o aprendizado de forma substancial, surgem os projetos educacionais que são “uma das formas de se organizar o trabalho didático, que pode integrar diferentes modos de utilização curricular” (BRASIL, 1998, p. 41).

Para Cazzonatto (2005), a educação escolar tem tomado vários caminhos e meios para tornar o aprendizado possível e amplamente formativo e evidencia a quebra dos atuais paradigmas, dizendo ser válida e favorável a possibilidade de articular o currículo por meio de projetos que proporcionem atividades diferenciadas para que aconteça também a integração entre aluno e professor.

Os PCNs explicitam que organizar a escola por meio de projetos, preferencialmente interdisciplinares, permite que os temas transversais ganhem relevância, “pois os projetos podem se desenvolver em torno deles e serem direcionados para metas objetivas, como a produção de algo que sirva como instrumento de intervenção em situações reais (como um jornal, por exemplo)” (BRASIL, 1998, p. 41).

Dessa forma, culminou-se em um projeto interdisciplinar, envolvendo o tema transversal Meio Ambiente, que foi planejado e executado na forma de um projeto central, ao longo do ano letivo. Destaca-se que o objetivo principal foi o de conscientizar para que se torne em ação, situações sobre o uso racional de energia elétrica e da água, essenciais para a sobrevivência humana, usando como meios de pesquisa e apresentação dos resultados dos alunos as TIC, como forma de incluí-los, desenvolver habilidades pertinentes e iniciá-los em pesquisas científicas.

AS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TIC)

Primeiramente, entende-se por TIC um conjunto de recursos tecnológicos, utilizados de forma integrada, com um objetivo comum. Segundo Monteiro et al. (2009), as pesquisas que discutem a utilização da informática no âmbito escolar tiveram início na década de 80, mas com o grande desenvolvimento tecnológico e sua popularização, vários trabalhos propuseram-se a analisar as atividades mediadas por recursos multimídias.

Há ainda hoje uma grande resistência por parte dos professores em utilizar computadores em sala de aula ou em salas multimídias, seja pela dificuldade dos docentes em utilizar esse importante meio pedagógico, pois estarão saindo da zona de conforto e da sua rotina praticada há anos, como também a pouca maturidade dos alunos em utilizar esse tipo de recurso. Muitas vezes, com a disponibilidade de recursos informáticos e de comunicação, os alunos acabam se distraindo e dispersando durante as atividades referentes, sendo que o simples contato do aluno com o computador não quer dizer que ele estará aprendendo e construindo o conhecimento, há a necessidade de realmente aprender aprendendo, sendo construtor do seu conhecimento e participante ativo nessa construção.

Em concordância com essa opinião, Registro et al. (1999) destacam que:

(...) o simples uso do computador conectado à internet não caracteriza, por si só, nenhuma mudança relevante no processo ensino/aprendizagem. É então, muito mais, pela atitude do professor mediante o uso que faz desses recursos, em sala de aula, bem como de uma postura descentralizadora do saber, que se pode conseguir resultados mais próximos do desejável (REGISTRO et al., 1999, p. 75).

A mediação feita pelo professor é de extrema importância para o sucesso da aplicabilidade das TIC, pois é ele quem dá vida ao recurso, fazendo que o recurso ganhe significado para o aluno.

MATERIAL E MÉTODOS

Inicialmente, abriu-se a proposta do projeto com a discussão, em forma de debates, sobre a problemática junto aos alunos. Os problemas foram pesquisados por eles e a discussão em grupo foi feita para que todos pudessem ter o primeiro contato com a questão e interar-se do tema.

Posteriormente, foram solicitadas aos alunos dos 8º e 9º anos as contas elétricas residenciais para que uma análise sobre o consumo médio por pessoa fosse calculado e discutido, assim como a análise e produção dos gráficos do histórico de consumo de energia elétrica dos últimos cinco meses.

Em outro momento, foram apresentados aos alunos e à comunidade, visando embasamento dos trabalhos, vídeos informativos sobre as fontes alternativas de energia, sobre o funcionamento de uma usina hidrelétrica, a forma racional de consumir energia elétrica e sobre a reutilização da água.

A quarta etapa do projeto consistiu em produção dos alunos, sob a orientação dos professores, em pesquisas e experiências para apresentarem à comunidade escolar durante a conferência sobre o Meio Ambiente. Nessa etapa, os alunos fizeram um experimento para comprovar o desperdício de água em uma situação cotidiana: a escovação de dente. Três alunos calcularam o tempo gasto para escovar os dentes e o tempo necessário para encher um litro de água na mesma vazão da escovação de dente. Após a obtenção dos dados, os alunos calcularam a média de consumo de água em uma escovação para, assim, fazerem simulações em relação ao consumo de uma família, com quatro pessoas, escovando os dentes três vezes ao dia.

Os resultados após as simulações feitas foram tabulados e comparados sendo os resultados apresentados na forma de *slides*, usando recursos do *software* de criação de apresentações *Microsoft Office PowerPoint* para sua elaboração. Posteriormente, esses resultados foram apresentados à comunidade escolar e discutidos amplamente sobre a questão de pequenas ações do nosso cotidiano que, de forma inconsciente, muitas vezes são praticadas e acarretam um forte desperdício de água.

Na quinta etapa do projeto, os alunos do 8º ano fizeram uma visita à Companhia Energética de São Paulo (CESP), onde, em pesquisa de campo, puderam constatar a situação em que o nível alarmante da represa encontrava-se, assim como as compensações ambientais desenvolvidas para tentar amenizar os danos ambientais causados pela sua construção, como: o viveiro de mudas, o viveiro de aves e a piscicultura desenvolvida.

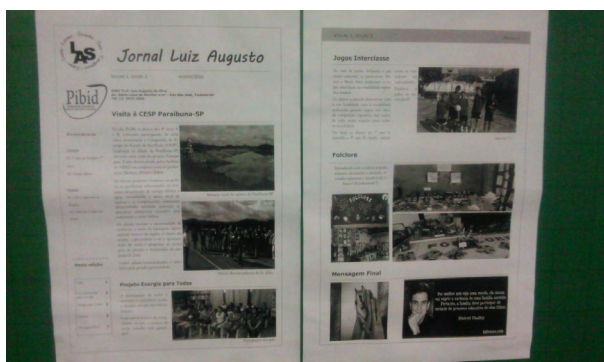
Com base nos conhecimentos adquiridos, a sexta etapa consistiu na reprodução de maquetes, cartazes e vídeos, sobre como funciona uma usina geradora de energia elétrica, tais como: hídrica, eólica e solar. Com o objetivo de os alunos serem multiplicadores das ações para o restante da escola e comunidade escolar em geral.

A sétima etapa consistiu na elaboração dos relatos vivenciados durante o projeto, em que os melhores foram selecionados para inscrição no Encontro de Iniciação Científica dos alunos de Ensino Fundamental (ENIC TEEN), evento de iniciação científica da Universidade de Taubaté (UNITAU), iniciando-os na elaboração de artigos científicos e participação em eventos desse nível. O recurso do *software* de criação de apresentações *Microsoft Office PowerPoint* novamente foi utilizado para elaboração do *banner*.

Para estimular a iniciação científica, os alunos das turmas do 9º ano desenvolveram Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC), em que os temas sobre o meio ambiente foram previamente pesquisados, com orientação dos professores, desenvolvidos e apresentados pelos alunos à comunidade escolar.

O planejamento, elaboração, editoração e publicação de um jornal escolar (Jornal Luiz Augusto) (Figura 1), com publicações mensais e foco no Meio Ambiente, mas também com notícias que mostrem ações desenvolvidas na escola com o objetivo de valorizar e divulgar a comunidade escolar faz parte da oitava etapa do projeto, sendo que duas edições já foram publicadas e uma terceira encontra-se em formulação. Os próprios alunos, com auxílio dos professores, ajudam a fazer o editorial do jornal e são os responsáveis pela divulgação à comunidade escolar.

Figura 1 • Jornal Escolar Luiz Augusto, desenvolvido pelos alunos do 8º e 9º anos do Ensino Fundamental da EMEF Professor Luiz Augusto da Silva.



Fonte: Os autores

Os recursos multimídia do *software Microsoft Office Publisher* foram utilizados para confecção do jornal escolar. O processo de produção possibilitava aos alunos reunirem-se dentro do ambiente escolar, discutirem as possíveis reportagens, que passavam por revisão do professor de Língua Portuguesa, para posteriormente editarem as reportagens e selecionarem as imagens.

A última etapa do projeto consistiu na apresentação dos trabalhos selecionados no evento da Mostra Educacional (Figura 2), na qual o recurso do *software Microsoft Office Publisher* novamente foi utilizado, dessa vez para elaboração de folders, com o intuito de divulgação à comunidade sobre maneiras de economizar energia elétrica, usando-a racionalmente.

Figura 2 • Imagem da Mostra Educacional onde foram apresentados os trabalhos selecionados.



Fonte: Os autores

A Tabela 1 abaixo apresenta um resumo das atividades desenvolvidas, assim como o período em que ela ocorreu.

Tabela 1 • Quadro resumo das atividades desenvolvidas.

Etapa	Período	Turma envolvida	O que foi desenvolvido
1	Março	8º e 9º anos	Levantamento do problema, pesquisa bibliográfica, discussão e debate;
2	Abril	8º e 9º anos	Análise do consumo médio de energia elétrica residencial por meio do histórico do consumo nas contas elétricas residenciais (conta de luz);
3	Maio	8º e 9º anos	Vídeos informativos, para alunos e comunidade escolar, sobre as fontes alternativas de energia e o uso racional de energia elétrica e água;
4	Junho	8º e 9º anos	Atividade investigativa: produção de experimentos sobre o consumo de água e/ou energia elétrica;
5	Agosto	8º anos	Visita à Companhia Energética de São Paulo (CESP), em Paraibuna - SP;
6	Agosto	8º e 9º anos	Fontes alternativas de energia: confecção e reprodução de materiais;
7	Outubro	8º e 9º anos	Participação no Encontro de Iniciação Científica para alunos do Ensino Fundamental;
8	Agosto à Novembro	9º anos	Trabalho de Conclusão de Curso (TCC);
9	Setembro à Novembro	8º e 9º anos	Planejamento, elaboração, editoração e publicação do Jornal Luiz Augusto;
10	Novembro	8º e 9º anos	Mostra Educacional.

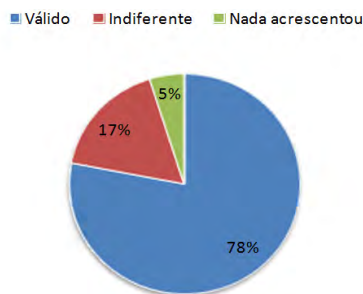
Fonte: Os autores

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao final do projeto os alunos e professores foram avaliados em relação ao uso e aplicabilidade das TIC no âmbito escolar. A avaliação dos alunos consiste em um relatório, com perguntas direcionadas a fim de verificar, quantitativamente e qualitativamente, aspectos referentes aos pontos positivos e negativos do uso das TIC no âmbito escolar. A avaliação dos professores foi realizada durante o conselho final, no qual, em um balanço das atividades desenvolvidas, os professores citaram quais foram às dificuldades encontradas e os pontos positivos acerca do uso de novas tecnologias no contexto educacional. Os resultados dessa avaliação foram registrados em ata de conselho e, posteriormente, arquivados junto aos documentos da escola.

A Figura 3 apresenta o gráfico contendo a avaliação dos alunos em relação ao uso de *softwares* em trabalhos escolares.

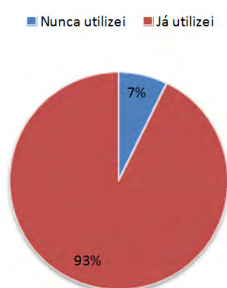
Figura 3 • Avaliação dos alunos em relação ao uso de softwares na educação.



Fonte: Os autores

A Figura 3 apresenta o gráfico contendo a avaliação dos alunos em relação ao uso de *softwares* em trabalhos escolares.

Figura 4 • Pesquisa com alunos sobre utilização de *software* em trabalhos escolares.



Fonte: Os autores

A Tabela 2 apresenta os pontos favoráveis e desfavoráveis citados pelos alunos em relação ao uso das TIC analisadas.

Tabela 2 • Conceituação dos pontos positivos e negativos das TIC.

Favoráveis	Desfavoráveis
Possibilidade de trabalhar em grupo;	Quantidade de computadores disponíveis;
Utilizar o computador para o aprendizado;	Dificuldade de concentração;
Trabalho colaborativo entre os alunos;	Desvio para o uso de redes sociais.
Possibilidade de utilizar a sala de informática;	
Otimização na apresentação dos trabalhos escolares;	
Experiência de apresentar trabalho em universidade;	
Valorização dos trabalhos escolares;	
Integração aluno/professor.	

Fonte: Os autores

Durante o conselho final e a reflexão pedagógica anual, que é um balanço analisando os pontos positivos e negativos em relação ao programa durante o ano letivo, os professores citaram

alguns pontos reflexivos em relação ao uso das TIC que são:

- os alunos não conhecem alguns softwares educacionais, pois em sua maioria utilizam o computador somente para entretenimento;
- as TIC impulsionaram positivamente os trabalhos realizados em âmbito escolar, pois antes os trabalhos eram somente reproduções textuais e as apresentações consistiam em leitura do trabalho escrito, tudo meramente decorado. Com as TIC, houve o estímulo à pesquisa, os trabalhos seguiram padrões acadêmicos e, nas apresentações, houve um grande avanço em relação a meras leituras, mostrando que os alunos realmente entenderam o que estudaram e previamente pesquisaram, havendo acordo entre o trabalho escrito e/ou apresentado;
- maior estímulo e interação dos alunos, inclusive aqueles com maior apatia e timidez em sala de aula;
- utilização de ambientes pouco explorados na escola, como a sala de informática;
- possibilidade de agregar temas importantes, como os transversais, de uma maneira interdisciplinar;
- participação em feiras científicas dos alunos do ensino fundamental;
- valorização da instituição escola junto à comunidade escolar, deixando de dar ênfase aos aspectos negativos e mostrando os aspectos positivos;
- valorização da direção e da coordenação escolar pelo trabalho realizado, ressaltando a interdisciplinaridade envolvida.

CONCLUSÃO

Analisando o referencial teórico apresentando e os resultados obtidos, é possível concluir que a aplicação de um projeto que tenha como tema a transversalidade, acontecendo de maneira interdisciplinar, usando como meio as TIC, é totalmente viável para o ensino fundamental.

As maiores dificuldades encontradas foram relacionadas à falta de computadores aptos para utilização, a dificuldade dos alunos em utilizar a Internet para a pesquisa e não recorrer às redes sociais, além da disponibilidade de uma jornada que possibilite maior planejamento e execução dos projetos.

Ressaltamos que as TIC colocam os trabalhos escolares em outro patamar, iniciando o aluno cientificamente e estimulando à pesquisa, fatores que são responsabilidade da instituição escola, fazendo com que o aluno aprenda aprendendo, propiciando a inclusão digital e o desenvolvimento de habilidades que são essenciais tanto para o mercado de trabalho como para a continuidade nos estudos em graus mais elevados.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, D. L.; BENASSI, R. F. Crise hídrica e de energia elétrica entre 2014 - 2015 na região Sudeste. *Revista Hipótese*, Itapetininga, v. 1, n. 2, p. 65-76, 2015. Acesso em: 17 de junho de 2016.
- ARANTES, V. A. (Org.) et al. *Afetividades na Escola, Alternativas Teóricas e Práticas*. São Paulo: Summus Editorial, 2003.
- BRASIL. *Parâmetros Curriculares Nacionais: 3º e 4º Ciclos: apresentação dos temas transversais*. Secretaria de Educação Fundamental. MEC/SEF, 1998.
- _____. *Parâmetros Curriculares Nacionais: Meio Ambiente*. Saúde. 3. ed. Brasília: MEC/SEF, 1997.
- CAZZONATTO, V. S. *O processo de construção/implementação de projetos no planejamento pedagógico escolar e a participação do(a) professor(a) de educação física*. Monografia (Licenciatura em Educação Física) – Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2005.
- CERQUEIRA, G. A.; PINTO, H. S.; FARIA, I. D.; BAPTISTA, J. C. R.; KASSMAYER, K.; SOUZA, L. B. G. S.; KÖHLER, M. A.; ABBUD, O. A.; PINTO, V. C. *A Crise Hídrica e suas Consequências*. Brasília: Núcleo de Estudos e Pesquisas/CONLEG/Senado, abril/2015 (Boletim Legislativo nº 27, de 2015). Disponível em: www.senado.leg.br/estudos. Acesso em: 17 de junho de 2016.
- FAZENDA, I. C. A. *A interdisciplinaridade: história, teoria e pesquisa*. Campinas: Papyrus, 1994.
- FAZENDA, I. C. A. *Práticas interdisciplinares na escola*. São Paulo: Cortez, 1993.
- HERNÁNDEZ, F. *Transgressão e mudança na educação: os projetos de trabalho*. Porto Alegre: ArtMed, 1998.
- LOUREIRO, C. F. B. *Trajatória e Fundamentos da Educação Ambiental*. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2006.
- MONTEIRO, M. A. A.; MONTEIRO, I. C. C.; GERMANO, J. S. E. A utilização de recursos multimídias em aulas de física a partir do referencial teórico de Vigotsky. In: ENCONTRO DE PESQUISA EM ENSINO DE FÍSICA, 11., Curitiba, 2008. *Anais...* Disponível em: <http://www.cienciamao.usp.br/dados/epef/autizacaoederecursos-mul.trabalho.pdf>. Acessado em 16/12/2015.
- REGISTRO, E. L. *Uma proposta de integração da Internet ao Ensino de Física do Curso Médio das escolas da rede pública*. Dissertação de Mestrado. Universidade de São Paulo. São Carlos, 1999. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/76/76132/tde-19082014-092007/pt-br.php>. Acesso em: 16/12/2015.
- SILVA, S. A. P. S. *Educação física escolar: relação com outros componentes curriculares*. Rio Claro: Motriz, 1996.