

ENSINANDO PARA A VIDA: ENFOQUE CTS NO ENSINO DE CIÊNCIAS DO 6º AO 9º ANO DO FUNDAMENTAL DA ESCOLA MUNICIPAL LÍVIO TENÓRIO NO ASSENTAMENTO TENTUGAL

Larissa Hayannyelly Costa Batista ¹

Wesmillianice Julliane da Silva ²

Marcos Juliano Gouveia ³

Ana Alice Freire Agostinho ⁴

RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo apresentar as contribuições do Projeto de Extensão “Ensinando para a vida: enfoque CTS no ensino de Ciências do 6º ao 9º ano do fundamental da Escola Municipal Lívio Tenório no Assentamento Tentugal”. Fundamentado teoricamente na abordagem CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade) o Projeto desenvolveu intervenções pedagógicas observando os princípios da contextualização, da interdisciplinaridade e da articulação teoria-prática. Para tanto, foi utilizada a metodologia da problematização com o Arco de Maguerez segundo a qual, a partir da observação da realidade, é possível identificar pontos-chaves, teorizá-los, propor soluções e, por fim, retornar à realidade estudada apresentando propostas para a sua transformação. Nesse sentido, foi realizada uma pesquisa com aplicação de questionários a estudantes, docentes e famílias do Assentamento Tentugal objetivando identificar os principais problemas da comunidade que pudessem ser abordados no contexto do ensino de ciências. Os dados levantados foram submetidos a um Grupo Focal composto por esses segmentos como forma de definir os temas geradores a serem priorizados no desenvolvimento do Projeto, subsidiando a realização de intervenções no formato de oficinas pedagógicas que contemplavam atividades teóricas e práticas, numa abordagem contextualizada e interdisciplinar. Com o desenvolvimento dessas ações pretendeu-se contribuir para a aprendizagem de ciências na perspectiva CTS, desenvolvendo, nos estudantes, a consciência da responsabilidade social, pessoal e coletiva, cultural e ambiental no enfrentamento de problemas da comunidade.

Palavras-chave: CTS. Pesquisa. Extensão. Sociedade. Cidadania.

INTRODUÇÃO

O papel da educação é promover a democratização do acesso ao conhecimento, à produção e interpretação das tecnologias, suas linguagens e consequências (SAMPAIO E LEITE, 2011). Nesse sentido, o ensino de ciências, nos anos finais do ensino fundamental, deve favorecer o desenvolvimento científico e permitir o acesso às bases do conhecimento, numa perspectiva que intensifique o interesse dos estudantes pela vida social e pela busca de uma identidade própria.

1 Discente do Curso de Licenciatura em Química do IFPE campus Barreiros, larissa-h.2@outlook.com;

2 Discente do curso de Agroecologia do IFPE campus Barreiros, jullianesilva_@hotmail.com;

3 Técnico de Laboratório e Graduado o curso de Licenciatura em Química do IFPE campus Barreiros, marcos_juliano1986@hotmail.com;

4 Professor orientador: Me. Docente do Curso de Licenciatura de Química do IFPE campus Barreiros, anaalice.freire@barreiros.ifpe.edu.br

O entendimento é que o ensino de ciências, na perspectiva CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade), não é apenas transmitir conceitos a partir de teorias e experimentações e, sim, ir além da aprendizagem conceitual de um determinado conteúdo, desenvolvendo habilidades diferenciadas com enfoque social, onde o estudante possa construir argumentos fundamentados na ética, questionar e posicionar-se criticamente em situações do seu dia a dia, de modo a gerar benefícios significativos para sociedade.

O movimento CTS propõe que os conhecimentos básicos sobre ciência e tecnologia sejam incorporados à cultura da população, possibilitando, assim, uma reflexão crítica da realidade, na perspectiva de sua transformação. Consequentemente, isso pode promover uma maior ressonância entre a escola e a vida cotidiana, além de contribuir para a resolução de problemas reais e para a tomada de decisões. Tal abordagem é essencial para a superação do desinteresse demonstrado, de forma geral, pelos estudantes para com o ensino de ciências (CUNHA, 2006).

O Projeto de Extensão “Ensinando para a Vida: enfoque CTS no ensino de ciências nas do 6º ao 9º ano do fundamental da Escola Municipal Lívio Tenório no Assentamento Tentugal”, foi desenvolvido considerando essa perspectiva. Para tanto, foi realizada uma pesquisa que visou a caracterização da comunidade e a identificação de seus principais problemas, buscando articular o ensino de ciências ao cotidiano e ao contexto socioambiental e cultural do assentamento. Essa articulação, realizada com a participação efetiva dos sujeitos envolvidos, professores, estudantes e comunidade, teve como fundamento os seguintes princípios: **a)** o respeito e reconhecimento dos saberes ancestrais da comunidade, conforme defende Souza Santos (2000), sem que a busca de credibilidade para os conhecimentos não científicos implique no descrédito do conhecimento científico. Trata-se, portanto, de promover a interação e a interdependência entre os saberes científicos e outros saberes, tidos como não científicos; **b)** a socialização de saberes que conduzam a novas perspectivas no que diz respeito aos direitos e deveres, bem como a função social que podem desempenhar, sem ilusões ou propostas que fujam da realidade.

Nessa perspectiva, o ensino de ciências, desenvolvido no formato de oficinas pedagógicas, privilegiou a perspectiva CTS levando, da escola para o assentamento e do assentamento para escola, saberes que possibilitassem dialogar, compreender e construir, de forma reflexiva, o entendimento das responsabilidades pessoal e coletiva, na busca por soluções para as problemáticas presentes no assentamento que pudessem ser tratadas pedagogicamente a partir do ensino de ciências. Tendo em vista essas premissas, o Projeto

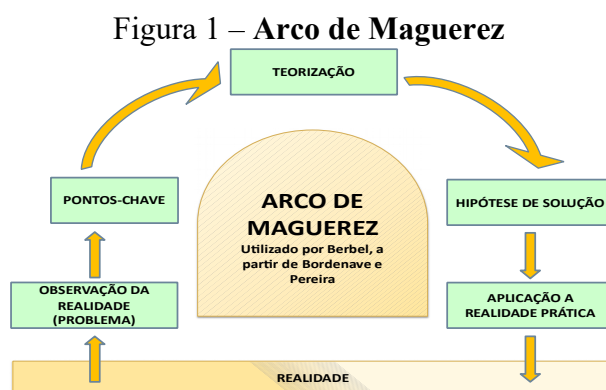
apresentou como uma das suas características mais marcantes a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão.

METODOLOGIA

Para consecução dos objetivos previstos no Projeto, o referencial teórico-metodológico privilegiou a Metodologia da Problematização com o Arco de Magueréz, segundo Berbel (1999), explorando possibilidades de aplicação prática à realidade e como caminho viável na articulação de atividades de ensino, pesquisa e extensão.

Essa abordagem metodológica parte do conhecimento de um problema presente na realidade social; identifica os pontos-chaves que norteiam o problema; promove a teorização/fundamentação das questões relacionadas aos problemas; formula hipóteses de solução; e, finalmente, termina com a aplicação de propostas efetivas, que contribuam para a transformação da realidade estudada.

Essa metodologia tem como principal característica, a ação concreta de intervenção na realidade de onde foi identificado o(s) problema(s). Assim, do recorte dessa realidade, são extraídos os problemas que constituem o objeto de estudo da investigação e toda a discussão a respeito das informações obtidas (BERBEL, 2006). Embasados por um conhecimento mais elaborado acerca do tema investigado, volta-se para essa mesma realidade com o compromisso de agir de modo a provocar transformações, em algum grau, na realidade estudada, conforme orienta Berbel (1998). Essas etapas podem ser observadas no esquema abaixo.



O Projeto teve início em 2017 e término em 2018. No primeiro ano foram elaborados e aplicados questionários destinados às famílias, alunos e professores para atender a etapa de observação da realidade e consequente identificação inicial dos problemas da comunidade de Tentugal. A tabulação e interpretação dos dados propiciaram a identificação de pontos-chaves

que poderiam ser trabalhados no ensino de ciências. Esses dados foram apresentados à comunidade, mediante a realização de um grupo focal, onde estiveram presentes membros da comunidade, estudantes e professores que definiram os temas geradores que deveriam ser trabalhados prioritariamente. Dessa forma, os resultados da pesquisa sinalizaram os temas que deveriam ser aprofundados teoricamente como hipóteses de solução, subsidiando as intervenções pedagógicas.

Com base nesses estudos, ainda em 2017 o Projeto voltou à realidade estudada mediante a realização de duas oficinas pedagógicas. Com a continuidade do Projeto, em 2018, foram desenvolvidas mais cinco intervenções pedagógicas, totalizando sete oficinas.

DESENVOLVIMENTO

A indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão é um princípio orientador da qualidade da produção universitária porque afirma como necessária a tridimensionalidade do fazer universitário autônomo, competente e ético (MOITA, ANDRADE 2005). Considerando esse princípio, Prates (2017) aponta os eixos que materializam os processos de extensão como sendo

[...] a direção transformadora, voltada para os interesses e necessidades da maioria da população e implementadora de desenvolvimento regional e de políticas públicas; o diálogo entre universidade e comunidade, pautado na aliança com movimentos sociais para o enfrentamento de desigualdades, caracterizado pela troca de saberes, superando o discurso da hegemonia acadêmica; privilegiando a interdisciplinaridade, a interinstitucionalidade e a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão (PRATES, 2017, p. 5).

Nessa direção, o Projeto explorou possibilidades de aplicação prática desse princípio na realidade da comunidade de Tentugal. Primeiro, porque se absteve de trazer uma proposta de intervenção pedagógica pronta. Pelo contrário, promoveu uma pesquisa que ouviu os anseios da comunidade escolar e do Assentamento, como forma de conhecer a realidade e pensar as ações extensionistas a serem desenvolvidas no âmbito do Projeto. Para além dessa possibilidade, a pesquisa também oportunizou aprendizagens importantes para os estudantes bolsistas e voluntários no que tange aos procedimentos de pesquisa e na forma de abordagem e interação com uma comunidade rural.

Por outro lado, pensar e vivenciar uma prática pedagógica no ensino de ciências fundamentada nos dados de pesquisa como suporte ao trabalho docente, também favoreceu uma maior qualidade no ensino e uma maior aprendizagem dos estudantes da Escola Lívio Tenório, na medida em que contribuiu para a construção do conhecimento de ciências.

Tal perspectiva permite inferir que o tripé ensino, pesquisa e extensão, tornou possível estabelecer uma relação dialógica interdisciplinar fundamental para o processo de ensino-aprendizagem, interligando os diferentes saberes - científicos e populares – desencadeando a construção e a produção de novos saberes/conhecimentos, especialmente mediante a articulação entre o que é/foi ensinado e a realidade vivida.

Nesse sentido, os temas das oficinas e o trabalho desenvolvido no Projeto observaram três princípios pedagógicos importantes na abordagem CTS: a contextualização, a interdisciplinaridade e a articulação teoria-prática, como abordagens metodológicas que possibilitam a aproximação dos conteúdos à realidade, proporcionando sentido e significado aos processos de ensino e aprendizagem.

Segundo SANTOS (2007), a contextualização na abordagem CTS pode contribuir no desenvolvimento de atitudes e valores em uma perspectiva humanística, diante de questões sociais relativas à ciência e à tecnologia. Também auxilia na aprendizagem de conceitos científicos e de aspectos relativos à natureza da ciência, encorajando os estudantes a relacionar suas experiências escolares em ciências com problemas do cotidiano. Nesse caso, tanto a contextualização, quanto a inter-relação entre os conteúdos e as áreas de conhecimentos são aspectos fundamentais para uma aprendizagem significativa.

A interdisciplinaridade articula conhecimentos de várias disciplinas para compreender e propor soluções a um problema ou fenômeno concreto sobre óticas diferentes, criando condições essenciais para uma aprendizagem dinâmica e desafiadora, instigando, ainda, a motivação individual e coletiva dos estudantes durante o processo de ensino-aprendizagem. As práticas pedagógicas interdisciplinares ocorrem especialmente quando há uma relação dos conteúdos com os possíveis problemas enfrentados e identificados pela comunidade. Ou seja, contextualização e interdisciplinaridade estão estritamente relacionadas, pois na contextualização de um determinado assunto cria-se a necessidade de estabelecer vínculos entre os conteúdos a serem abordados com os de outras disciplinas e/ou áreas do conhecimento (MIRANDA *et al*, 2010).

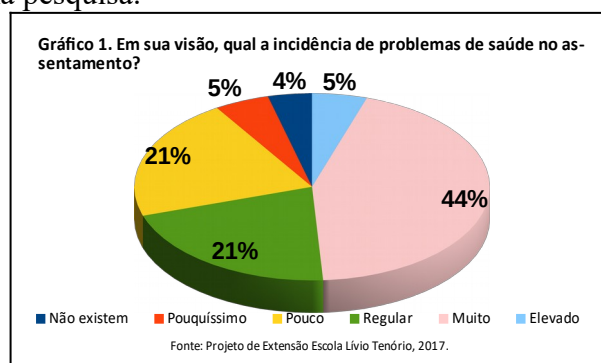
Uma metodologia pensada dentro do enfoque CTS promove a articulação teoria-prática na medida em que, ao observar esse princípio, orienta as atividades práticas. Por esse motivo, as atividades vivenciadas no ensino de ciências foram planejadas, visando o alcance de uma aprendizagem motivadora e significativa, que fomente a emancipação individual e coletiva. Ou seja, a relação teoria/ prática se faz presente no processo de contextualização e na

abordagem interdisciplinar de conteúdos não só específicos de ciências, como os de outras áreas do conhecimento.

Nessa perspectiva, os princípios pedagógicos da contextualização, interdisciplinaridade e articulação teoria-prática dialogam entre si e são interdependentes, sendo fundamentais para a consolidação de um ensino que prioriza a formação humana integral, para além da mera absorção dos conteúdos.

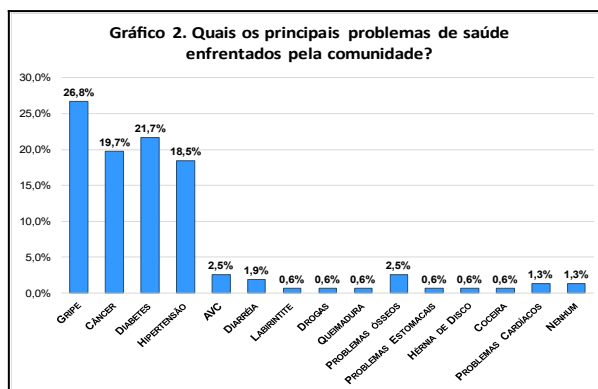
RESULTADOS E DISCUSSÃO

O conhecimento e debate sobre os dados levantados possibilitaram refletir as vivências, anseios e problemas cotidianos dos moradores do Assentamento Tentugal e, conseqüentemente, dos estudantes da escola, contribuindo para o enfrentamento de alguns problemas, tendo em vista a responsabilidade socioambiental e cultural provenientes dos conhecimentos adquiridos na disciplina de ciências. O Gráfico 1, a seguir, apresenta a visão da comunidade sobre a existência de problemas de saúde presentes no Assentamento, aspecto que mais se destacou na pesquisa.



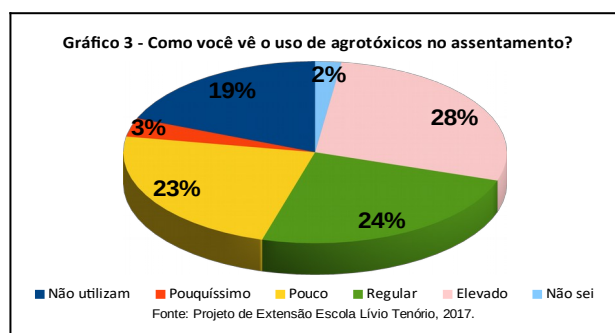
Para a comunidade, a ocorrência de problemas de saúde no assentamento se configura como um problema altamente relevante. Questionados sobre a existência de problemas de saúde no assentamento, 49% dos entrevistados consideram há uma alta incidência desses problemas. Se associados aos que acham a saúde um problema regular (21%) teremos 70% da população que entende essa problemática como algo muito presente em Tentugal. Nesse sentido, o Eixo Saúde mostrou-se prioritário, tanto nos resultados dos questionários, quanto no grupo focal.

Outra questão que reforçou a necessidade de trabalhar temas de saúde pública, pode ser observado no Gráfico 2, que sinaliza algumas doenças mais frequentes na comunidade, na visão dos moradores.



É importante ressaltar que as doenças que emergiram do estudo estão relacionadas entre si, tais como Acidente Vascular Cerebral (AVC) e problemas cardíacos. Além disso, outras podem estar relacionadas à qualidade da água (diarreia e coceiras), a uma alimentação saudável (diabetes e hipertensão) ou ainda podem estar relacionadas à inexistência de saneamento básico no assentamento o que, somado a presença de um lixão próximo a comunidade e às queimadas constantes no local, indicam uma necessidade de prevenção e preocupação diária por parte de todos que ali residem, da escola e também dos gestores municipais.

As questões de saúde englobam, tanto a questão das doenças propriamente ditas, suas causas e tratamentos, quanto a alimentação e o exercício físico, que estão diretamente ligados a esses fatores. É importante destacar que os alimentos processados e ultraprocessados são elementos condicionantes para uma má qualidade de vida, assim como o consumo de alimentos produzidos com o uso de agrotóxicos. Segundo os dados na Gráfico 3 abaixo, mais de 52% dos moradores consideram que o uso dessas substâncias é elevado (27,8%) e regular (24,4%) e apenas 23,3% consideram que os agrotóxicos são pouco utilizados ou pouquíssimo (3,3%) nas atividades agrícolas da comunidade. Contraditoriamente, 18,9% não registram o uso de tais substâncias químicas.



Essa informação é mais uma que reafirmou a necessidade do tratamento dessas temáticas nas intervenções pedagógicas no ensino de ciências, de forma abrangente.

contextualizada e interdisciplinar, envolvendo estudantes e a comunidade escolar, ressaltando sempre a relação entre essas enfermidades já identificadas pelos moradores da comunidade, com a qualidade dos alimentos industrializados consumidos em excesso, bem como com a ausência exercícios físicos.

O conjunto de resultados obtidos na pesquisa realizada subsidiaram a realização do grupo focal, cujo os resultados, apontaram as prioridades definidas pela comunidade: no Eixo Saúde, câncer, diabetes, hipertensão/AVC, viroses, coceiras, diarreia, dengue; no Eixo Meio Ambiente e Cultura, contaminação de rios/ riacho, qualidade da água, saneamento básico, lixo, queimadas, agrotóxicos, desmatamento, soluções para os problemas ambientais, área de lazer; no Eixo Ensino, contextualização do ensino com a realidade e percepção do ensino de ciências, e sua relação entre ciências, tecnologia e resolução dos problemas.

A partir desses dados foi planejada a primeira intervenção pedagógica, ainda em 2017. A **Oficina I**, teve como tema trabalhado “**Dengue: causas, consequências e prevenção**”. Essa oficina objetivou identificar a origem, causas e consequências da Dengue, reconhecendo seus principais sintomas, bem como compreender e aplicar formas de prevenção e tratamento da dengue. Também privilegiou o uso de tecnologias sociais aplicadas no enfrentamento do mosquito transmissor da dengue. Foram realizadas, em todas as turmas, atividades práticas com uso de microscópio binocular, além do plantio na escola de 09 (nove) mudas de Citronela (*Cymbopogon winterianus*), que é uma das plantas medicinais trabalhadas que repele o mosquito transmissor.

A **Oficina II**, intitulada “**Resfriado, gripe comum e H1N1: contágio, prevenção e tratamento**”, buscou distinguir o resfriado da gripe comum, da H1N1 e da H3N2, reconhecendo as formas de contágio e seus principais sintomas, trabalhando, também, formas de prevenção e tratamento. Outra abordagem foi no sentido de identificar alimentos ricos em vitamina C, presentes na comunidade, a partir de experimentos que possibilitam a identificação da vitamina C nos alimentos como forma de prevenir e tratar essas doenças.

A **Oficina III**, já em 2018, abordou o tema “**Saúde e qualidade vida: alimentação**”. Essa oficina foi desenvolvida de modo a reconhecer os nutrientes mais importantes para o bom funcionamento do organismo, compreendendo as principais diferenças entre alimentos *in natura* e processados, bem como os riscos da má alimentação para a saúde e bem-estar. Nessa direção, foi abordado o uso dos agrotóxicos mais utilizados no assentamento e sua relação com as doenças crônicas presentes na comunidade. Enfatizou, também, os aspectos socioculturais relativos à alimentação humana, como fome endêmica e doenças resultantes da

carência nutricional. Como atividade prática, foram realizadas análise de rótulos de alimentos, em termos de vitaminas, minerais conservantes e outros aditivos químicos.

A **Oficina IV** intitulada “**Saúde e qualidade de vida: água**”, visou desenvolver a compreensão da importância da água para a vida, reconhecendo os principais parâmetros envolvidos na qualidade da água, bem como os riscos do consumo de água não tratada para a saúde. Para tanto, foram vivenciados experimentos de análise microbiológica da água da comunidade.

A **Oficina V** teve por título “**Saúde e qualidade de vida: exercícios físicos**”, buscou ampliar a compreensão da importância e dos benefícios da prática regular de exercícios físicos para a manutenção da saúde e da qualidade de vida, considerando o papel das atividades motoras na liberação de substâncias responsáveis pela sensação de bem estar. Nessa ocasião oficina foram realizadas as filmagens que subsidiaram o documentário que sobre o Assentamento Tentugal, seu histórico de luta e resistência, e a inserção do projeto na escola – comunidade.

Na sequência, foi realizada a **Oficina VI**, abordando a temática “**Problemas ambientais no Assentamento Tentugal: causas, consequências e prevenção**”. Compreender o conceito de ambiente e os principais problemas ambientais contemporâneos, articulando com aqueles presentes na comunidade foi o objetivo dessa oficina, buscando sensibilizar a comunidade para uma tomada de consciência crítica que encoraje os sujeitos a assumirem a responsabilidade individual e coletiva com o meio.

A escolha dos temas das oficinas decorreu a partir dos dados que emergiram durante a pesquisa. Em todas as intervenções pedagógicas foi utilizado tanto os aspectos teóricos sobre o tema abordado, quanto vídeos que abordavam a temáticas, além de práticas diretamente ligadas ao tema.

Nesse sentido, para a avaliação do atendimento dos objetivos do Projeto, bem como sua relevância para a comunidade escolar, foi aplicado um questionário para professores 12 (doze) questões e para estudantes 10 (dez) questões, a fim de verificar as contribuições do Projeto na visão de docentes e estudantes.

Segundo a avaliação pós-intervenção respondida pelo corpo docente, uma contribuição positiva refere-se ao desenvolvimento de práticas pedagógicas contextualizadas por meio das vivências proporcionadas pelas oficinas, que conseguiram tratar/trabalhar assuntos dentro do ensino de ciências, além de envolver diversas outras áreas do conhecimento, permeando ainda, o universo do assentamento. Além disso, segundo os professores, era perceptível o

(83) 3322.3222

contato@conedu.com.br

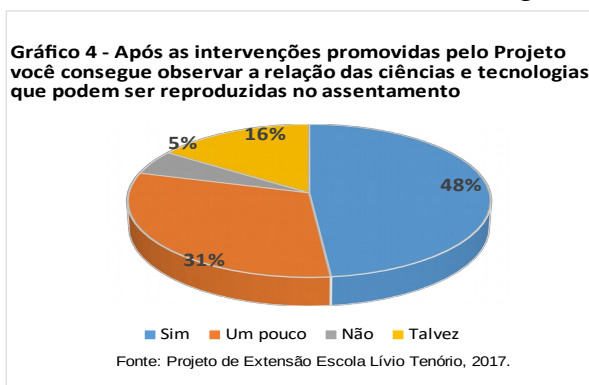
www.conedu.com.br

princípio da interdisciplinaridade nas oficinas. Esse fato se deve, segundo os docentes, pela forma que os assuntos foram abordados nas intervenções, envolvendo questões histórico-geográficas, biológicas, matemáticas, sociais, entre outras. Ademais, a culminância das oficinas promoveu, nos estudantes, o desenvolvimento de habilidades comunicativas, especialmente a de falar em público, utilizando, inclusive, o microfone. Foi relatado que, “a metodologia utilizada neste projeto foi tão rica que outras escolas merecem e devem ser contempladas”.

A avaliação das ações do projeto pelos estudantes, está relacionada à percepção que, para eles, hoje é mais fácil observar relações entre o ensino de ciências e o que acontece no cotidiano do assentamento, o que sugere que os assuntos abordados foram, de fato, contextualizados. É importante ressaltar que, a partir da elucidação dos assuntos, a maioria dos alunos conseguiram perceber que é possível resolver problemas individuais e coletivos no assentamento, a partir do ensino de ciências, relacionando essa resolução de problemas com o uso das tecnologias alternativas.

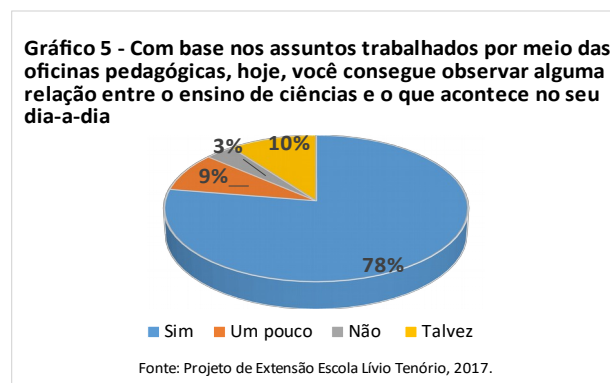
Considerando os resultados dos questionários pré e pós intervenção, foi possível notar um amadurecimento dos docentes no que se refere a formas de tratar os assuntos contemplando os princípios pedagógicos de contextualização e interdisciplinaridade. No primeiro questionário, os professores relataram que havia uma dificuldade em relacionar os conteúdos com o dia a dia, principalmente no contexto do assentamento, questão que pode ser observada pelo viés do pertencimento à comunidade, pois os professores não moram no Assentamento. Nesse sentido, a aprendizagem dos alunos durante as oficinas foi potencializada por meio dos assuntos, métodos e ferramentas vivenciadas. Para os docentes tais práticas deveriam ser utilizadas nas demais escolas por se tratar de um processo enriquecedor que enfatiza o papel da escola na formação humana.

O Gráfico 4 apresenta um dado importante para o âmbito da pesquisa no que se refere a compreensão dos estudantes dos usos da ciência e da tecnologia no Assentamento.



Como é possível observar, 48% dos estudantes afirmaram perceber a existência de uma relação das ciências com as tecnologias que podem ser aplicadas no Assentamento, como meio, principalmente, de enfrentamento dos problemas presentes no cotidiano. No entanto, se somarmos os 31% dos que percebem um pouco essa questão, aos 16% dos que dizem talvez, e ainda 5% dos que não veem nenhuma relação, mais da metade dos respondentes ainda tem dúvida quanto o potencial das tecnologias como ferramenta de encarar os desafios e problemas do dia a dia. Portanto, para a maioria, a tecnologia se reduz apenas a aparatos tecnológicos, o que sinaliza que não ficou claro que as práticas realizadas nas oficinas traziam sempre uma ferramenta tecnológica como meio de hipótese de solução para um dado problema.

Por outro lado, como é possível observar no Gráfico 5 abaixo, 78% (setenta e oito por cento) dos respondentes conseguem ver relação dos assuntos vivenciados na disciplina com o que ocorre no seu dia a dia.



Essa informação sugere que a constância de metodologias contextualizadoras pode desenvolver, nos estudantes, uma articulação entre o que a escola ensina e o seu contexto social, o seu cotidiano. O que indica que ações pedagógicas fundamentadas na perspectiva CTS podem contribuir, efetivamente, para a aprendizagem de ciências.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O ensino de ciências diretamente articulado com os problemas locais de uma comunidade constitui experiência relativamente rara, o que fez desse Projeto uma vivência singular e de grande importância, por viabilizar a aproximação da realidade do assentamento com a escola. Nesse sentido, o Projeto além de ter proporcionado aos sujeitos espaço de

criticidade em questões que envolve a sociedade e o ensino de ciências, também possibilitou o empoderamento mediante o enfrentamento de problemas do cotidiano.

Um trabalho pedagógico assim definido, que articula ensino, pesquisa e extensão, com base na perspectiva CTS, não só é possível como amplia as possibilidades de aprendizagem das ciências. Esse enfoque pode promover um maior interesse dos estudantes ao relacionar o conhecimento científico com as aplicações tecnológicas e socioculturais presentes no cotidiano, uma vez que aborda o estudo e ensino de fenômenos com aplicações científicas que tenham um maior significado no que tange os âmbitos social, econômico, cultural, político, ético e ambiental. Abordar as implicações inerentes a esses aspectos significa relacionar o uso da tecnologia com os elementos presentes na realidade dos sujeitos, estimulando-os a adquirir uma compreensão da natureza da ciência e do trabalho científico.

A formação dos sujeitos em ciências os habilita para agir criticamente na sociedade, constitui uma importante função social da escola. O que, com certeza, impacta positivamente a localidade dessa formação, a partir de uma maior compreensão dos objetivos da disciplina e das questões da realidade onde vivem e convivem. Nesse sentido, a extensão assume uma importância real na construção do conhecimento. Nisto reside a relevância social do Projeto.

REFERÊNCIAS

- BERBEL, N. A. N. **O exercício da práxis por meio da metodologia da problematização: uma contribuição para a formação de profissionais da educação.** 2006. Disponível em: <<http://www.pucpr.br/eventos/educere/educere2006/anaisEvento/docs/PA-323-TC.pdf>>. Acesso em: 21 dez 2018.
- _____. (Org.). **Metodologia da Problematização: fundamentos e aplicações.** Londrina: Ed. UEL/ COMPEd - INEP, 1999.
- _____. **Problematização e a aprendizagem baseada em problemas: diferentes termos ou diferentes caminhos?** Interface - Comunicação, Saúde, Educação, v.2, n.2, 1998. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/icse/v2n2/08.pdf>>. Acesso em: 21 dez 2018.
- CUNHA, MARCIA BORIN; **O movimento ciência/Tecnologia/Sociedade (CTS) e o ensino de ciência: Condicionantes Estruturais.** Revista Varia Scientia, v. 06, n. 12, p. 121-134.2006. Acesso em: 21 dez 2016.
- MIRANDA, Elisângela Matias; ALVES, Alini Roberta; MENTEN, Maria Luiza Machado; FREITAS, Denise de; ZUIN, Vânia Gomes; PIERSON, CAMPOS, Alice Helena. **ENEM 2009: articulações entre CTS, interdisciplinaridade e contextualização evidenciadas nas questões das Ciências da Natureza.** Apresentado no II Seminário Ibero-Americano Ciência-Tecnologia-Sociedade no Ensino das Ciências. Brasília – DF: Universidade de Brasília, 2010.
- MOITA, F. M. G. da S. C.; ANDRADE, F. C. B. de. **A indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão: o caso do estágio de docência na pós-graduação.** Olhar de professor, Ponta Grossa, p. 77-92, 2005.
- PRATES, Jane Cruz. **A pesquisa e a extensão no processo de ensino-aprendizagem da Graduação e Pós-Graduação em Serviço Social.** Textos & Contextos (Porto Alegre), v. 16, n. 1, p. 01 - 08, jan./jul. 2017.
- SAMPAIO, Marisa Narcizo; LEITE, Lígia, Silva. **Alfabetização tecnológica do professor** 9. Ed. Petrópolis, RJ : Vozes, 2011. ISBN 978-85-326-2268-6.
- SANTOS, Boaventura de Souza. **Introdução a uma ciência pós-moderna.** 3. ed. Rio de Janeiro: Graal, 2000.
- SANTOS, Wildson Luiz Pereira dos. **Contextualização no ensino de ciências por meio de temas CTS em uma perspectiva crítica.** Ciência & Ensino, vol. 1, número especial, novembro de 2007.