

## DESENVOLVENDO UMA APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA POR MEIO DO CONHECIMENTO PRÉVIO

Lavínia Hannah de Souza Pereira; Katia Karine Valentim do Nascimento; Waltécio Cortez Gomes; Márcia Maria Fernandes Silva

*(Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte – IFRN – Campus Currais Novos.  
E-mail: gabin.cn@ifrn.edu.br)*

**Resumo:** Novas metodologias vêm sendo elaboradas pelos professores com o objetivo dos alunos desenvolverem sua capacidade crítica reflexiva por meio do seu conhecimento prévio, na qual assuntos que estão presentes no cotidiano dos mesmos possam ser contextualizados com as disciplinas de maneira que os docentes possam moldar uma aprendizagem significativa através da opinião e participação dos discentes. Este trabalho tem como objetivo desenvolver uma aprendizagem significativa por meio do conhecimento prévio de duas turmas de 3º ano do nível médio da Escola Estadual Capitão Mor Galvão, localizada no município de Currais Novos – RN, na qual foi trabalhada a temática “Contaminação por corantes”, repassada na forma de oficina, subdividida em duas etapas, a teórica e a prática, ambas foram sendo moldadas a partir da correlação do conhecimento prévio dos alunos com os conhecimentos científicos e ambientais, na primeira etapa foi demonstrado por meio de slides, para os alunos, os impactos causados por corantes em ambientes aquáticos e métodos de descontaminação como o processo de adsorção, utilizando materiais de baixo custo como as argilas. Na segunda etapa foi realizado a demonstração de um tipo de corante, mais conhecido como verde metila, em meio aquoso em contato com um tipo de argila, conhecida por montmorillonita – KSF para que os alunos observassem visivelmente a argila adsorvendo o corante. No final da aplicação foi repassado um questionário para os alunos responderem. Os resultados obtidos por meio do conhecimento prévio e dos questionários foram satisfatórios em ambas as turmas no processo de ensino aprendizagem da temática, pois os alunos evidenciaram que compreenderam a temática repassada. Concluiu-se que metodologias envolvendo o conhecimento prévio correlacionada ao cotidiano dos alunos, permitiu uma interação maior em sala de aula e contribuiu para o processo de aprendizagem significativa dos discentes.

**Palavras-chave:** Conhecimento prévio, Contextualização, Aprendizagem significativa.

### INTRODUÇÃO

No decorrer dos anos, metodologias vem sendo desenvolvidas em diversas áreas da educação para melhorar a aprendizagem dos alunos, dentre elas, destaca-se o conhecimento prévio. Diversos autores vêm discutindo como estruturar conhecimentos pelo que o aluno já sabe, por meio das aquisições que eles conhecem do cotidiano, na família e em sua cultura (Sobral, 2006).

O papel do professor é de assegurar um ambiente, na qual os alunos possam desenvolver seus conceitos e refleti-los, e aceitar diferentes pontos de vista, de maneira que essas ideias possam ser avaliadas, e que sejam válidas em comparação com as teorias transmitidas pelo professor. Dessa maneira, o docente tendo o conhecimento prévio dos alunos, pode planejar estratégias para reconstruí-los utilizando-se de situações problemas que possam confrontá-los (Jófil, 2002).

Observou-se que nas metodologias atuais os professores utilizam-se de abordagens pedagógicas contextualizadas com o cotidiano dos alunos, pois por meio desses métodos os discentes podem relacionar fenômenos vividos no dia a dia moldando uma aprendizagem significativa (Wartha; Silva; Bejarano, 2013).

Nesse contexto, atribuir uma aprendizagem significativa a um aluno requer a interação do mesmo, assim como correlacionar um conhecimento especificamente relevante que já existe a maneira cognitiva que o discente aprende, através de métodos que facilitem seu aprendizado como o conhecimento prévio (Moreira, 20012).

Temáticas que envolvem o meio ambiente vem sendo discutidas em diversas disciplinas, principalmente no ensino de química, de maneira que os alunos compreendam e participem de maneira interativa para que possam desenvolver sua capacidade crítica reflexiva, contextualizando com o cotidiano dos mesmos e moldando uma aprendizagem significativa (Mazeto e Jardim ,2002).

Diante disso, este trabalho tem como objetivo desenvolver uma aprendizagem significativa por meio do conhecimento prévio de duas turmas de 3º ano do nível médio, através de um estudo de intervenção em sala de aula, e conscientização dos jovens que frequentam a rede pública de ensino, sobre impactos ambientais causados pela contaminação de corantes em ambientes aquáticos, e métodos de descontaminação que contribuem para a remoção de corantes que poluem o meio ambiente, buscando obter resultados satisfatórios para a educação.

## **METODOLOGIA**

A oficina foi aplicada na Escola Estadual Capitão Mor Galvão com duas turmas de 3º anos do ensino médio “B” e “C” do turno vespertino. Na qual, foi subdividida em dois momentos, a parte teórica e prática.

No primeiro momento da teoria foi questionado para os alunos perguntas para desenvolvimento do conhecimento prévio da turma sobre corantes. Questionamentos sobre “O que são corantes? ”, “Para que servem? ”, “Quais os impactos que eles podem causar na natureza? ”, “Quais os métodos utilizados para a remoção de corantes em meios aquáticos? ”. Em seguida, à medida em que as perguntas eram respondidas foi repassado para os alunos slides explicativos com imagens e vídeos sobre a temática “corantes” e a contaminação que eles provocam para meio ambiente e a sociedade. Além de demonstrar técnicas de descontaminação como o processo de adsorção, utilizando

material de baixo custo como a argila montmorillonita – KSF, que contribui e gera resultados satisfatórios que favorecem para a descontaminação de corantes em ambientes aquáticos.

Segundo Ausubel (2003), o conhecimento prévio dos alunos é desenvolvido quando os conceitos estudados apresentam nomes que os alunos conhecem em seu cotidiano, dessa forma se torna mais fácil a compreensão e a transferência mais rápida de conhecimentos, moldando uma aprendizagem mais significativa para o aprendiz.

Nesse sentido, o segundo momento da oficina ocorreu de forma prática, em sala de aula, onde foi demonstrado e explicado para os alunos o que aconteceu quando o corante em solução aquosa entrou em contato com a argila. Em seguida, utilizou-se o corante verde metila, como exemplo de efluente que contamina o meio ambiente, e as vidrarias do laboratório, como o erlenmeyer, além da argila montmorillonita - KSF. A técnica de adsorção com a argila montmorillonita - KSF foi realizada de maneira demonstrativa para os alunos, para que os mesmos possam questionar e relacionar com o que aprenderam na parte teórica, desenvolvendo seu pensamento crítico cognitivo, e uma aprendizagem significativa sobre a temática.

A aprendizagem significativa estabelece um processo de estudo em que se destaca o conhecimento prévio dos alunos como contribuição fundamental para discente, como um sujeito que aprende, que possibilita mudanças em seu aprendizado, no qual participa, opina e possibilita mudanças sociais, econômicas, políticas e culturais (ALEGRO, 2008).

Ao final da aplicação da oficina, foi repassado para a turma um questionário com 6 perguntas sendo 3 objetivas e 3 discursivas, com tópicos a respeito do que os alunos aprenderam durante a aplicação da oficina e se contribuiu de forma significativa para o aprendizado dos mesmos.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Os resultados obtidos foram por meio de análise qualitativa, observando o conhecimento prévio dos alunos de forma contextualizada com a temática relacionando com o meio ambiente, em que estão inseridos. Além da obtenção de dados quantitativos comparativos entre as duas turmas de 3º anos do ensino médio, turma “B” e “C” por meio do questionário, para uma análise de como metodologias contextualizadas possibilitam uma melhor compreensão e participação das turmas. As respostas do conhecimento prévio foram nomeadas com a inicial de cada turma, “B” e “C”, e as dissertativas do questionário com a

inicial do nome de cada aluno, para preservar a identidade dos mesmos.

### **Conhecimento Prévio**

No início da oficina foi perguntado para ambas as turmas “B” e “C” de acordo com o conhecimento que eles tinham do cotidiano;

- **O que são corantes?**

O aluno da turma “B” respondeu: “Algo que serve para dar cor”, outro aluno da mesma turma respondeu “São usados para dar cor a balas e doces”.

Os alunos da turma “C” responderam “São usados para pintar”, assim como são “Usados para dar cor a papel crepom ou cartolina”.

Dando continuidade aos questionamentos foi perguntando as turmas:

- **Para que servem os corantes?**

Em ambas as turmas “B” e “C” responderam que “Corantes servem para dar cor”, que “Serviam para tingir roupas”, porém em ambas as turmas não sabiam sua origem ou que eram usados pela indústria têxtil, eles apenas citaram o tingimento de alimentos ou para pintar algum objeto.

- **Os corantes prejudicam o meio ambiente?**

Os alunos da turma “B” ficaram na dúvida entre sim e não, enquanto os da turma “C” responderam que não sabiam como os corantes poderiam prejudicar o meio ambiente.

Esses questionamentos foram respondidos à medida que ia sendo discutido o assunto com as turmas. Na parte da discussão de métodos que podem contribuir para a descontaminação de ambientes aquáticos por corantes foi questionado para as turmas se eles tinham algum conhecimento sobre argilas, levantando questões para os alunos da seguinte maneira;

- **O que são argilas? E para que servem?**

O aluno da turma “B” respondeu “É algo que vem da terra”, enquanto o da turma “C” respondeu “É mole e serve para artesanato”.

Diante desses levantamentos e discussões realizados nas turmas observou-se que o conhecimento prévio dos alunos baseado no que eles conhecem do cotidiano permitiu que o assunto se tornasse mais produtivo, e despertando mais interesse em seu aprendizado. Segundo Alegre (2008), o conhecimento prévio dos alunos,

mesmo que seja o básico possibilita um envolvimento da turma sobre a temática estudada gerando discussões e interatividade sobre as questões discutidas em sala de aula.

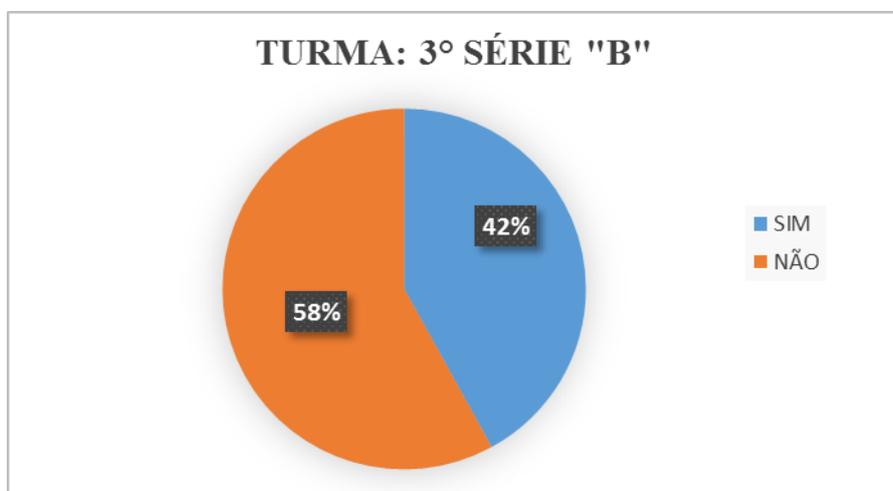
### Avaliação do Questionário

Essa avaliação foi feita depois da aplicação da oficina, baseada nas respostas dos questionários respondidos por 31 alunos da turma “B” e 24 alunos da turma “C”.

A primeira pergunta foi de forma objetiva e descritiva, estava relacionada ao conhecimento dos alunos sobre “corantes” antes da aplicação da oficina.

Diante dos dados obtidos de acordo com a **Figura 1** foi analisado que cerca de 58% da turma “B” **NÃO** sabia exatamente o significado, a origem, a utilização ou impactos dos corantes no meio ambiente e na sociedade antes da aplicação da oficina. Porém os 42% que responderam **SIM** descreveram em sua maioria que eles serviam “Para tingir roupas”, porém o aluno J da turma “B” enfatiza da seguinte forma “Eu sabia que eles existiam e serviam para tingir roupas, mas não sabia que eles eram poluentes”.

**Figura 1.** Dados da turma 3º série “B” sobre o conhecimento de corantes antes da aplicação da oficina.

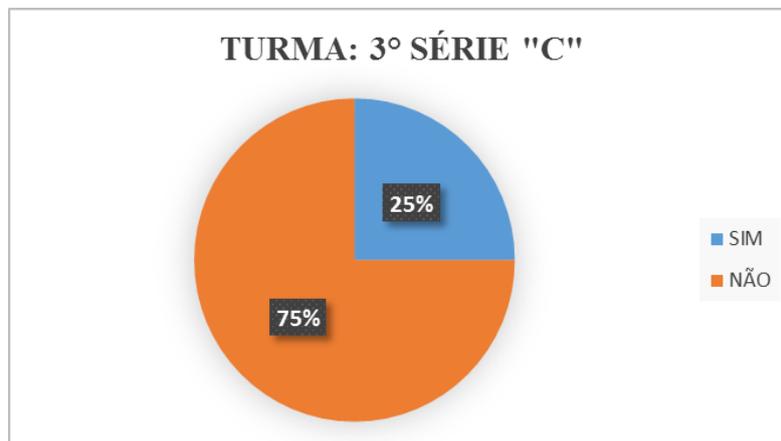


**Fonte:** Produzido pela própria autora.

Os dados obtidos evidenciaram na **Figura 2** que 75% da turma “C”, **NÃO** sabia sobre a origem, utilização e os impactos causados pelos corantes no meio ambiente e na sociedade. Diferentemente de 25% da turma que disse **SIM** declararam apenas que sabiam só o básico “Corantes servem para tingir tecidos”. Relacionando com a turma “B” a porcentagem de alunos que tinham algum conhecimento sobre corantes foi bem menor na

turma “C” que na “B”. Enquanto, os que não tinham conhecimento foram mais alto na turma “C”.

**Figura 2.** Dados da turma 3º série “C” sobre o conhecimento de corantes antes da aplicação da oficina.

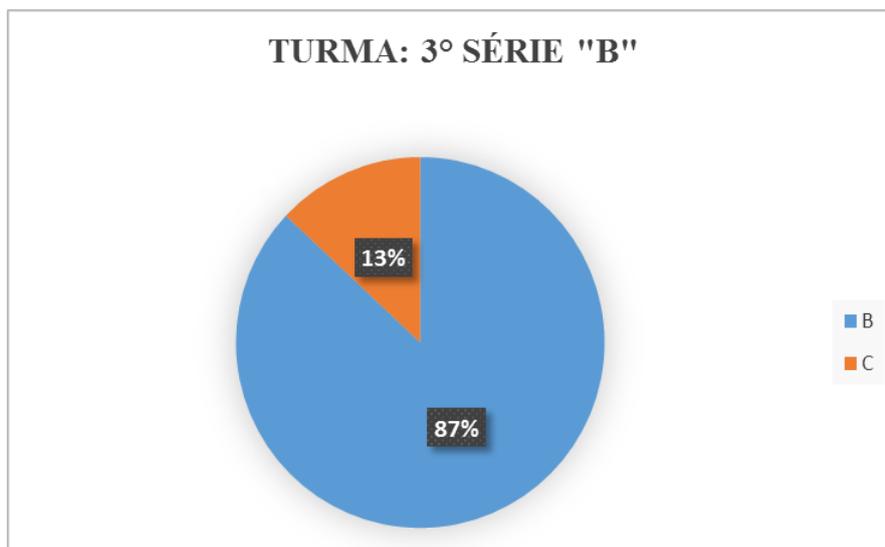


**Fonte:** Produzido pela própria autora.

A próxima questão foi de forma objetiva de acordo com o que os alunos aprenderam com a oficina. Relacionava-se aos tipos de impactos ambientais causados por corantes no meio ambiente. A alternativa correta foi a letra “b”, pois destaca como impactos ambientais: a degradação da flora marinha, dificuldade da passagem de luz impedindo o processo biológico e o aumento da morte de comunidades aquáticas. Nas Figuras a seguir **3 e 4**, destacam em ambas as turmas o aprendizado obtido durante a aplicação da oficina de maneira contextualizada com o meio ambiente e a sociedade.

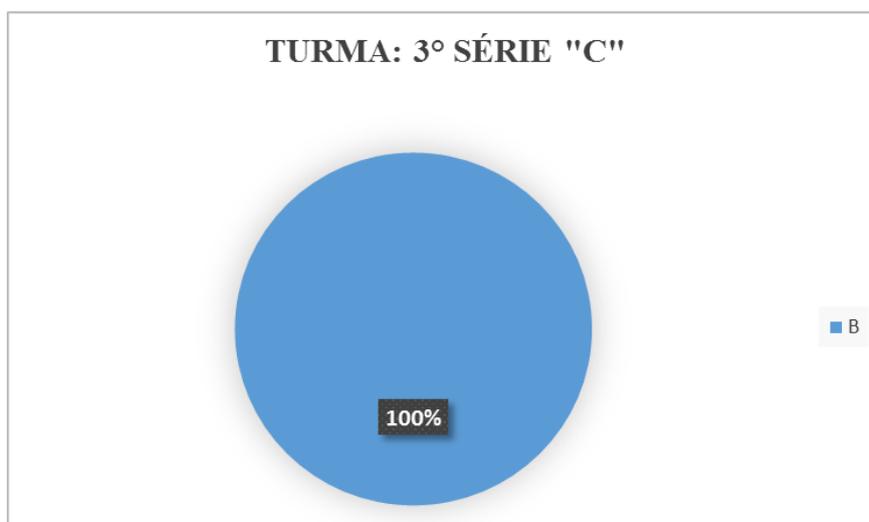
Em ambas as turmas houve um aproveitamento de aprendizado nesta parte da oficina, na qual a turma “B” apresentou 87% do conhecimento aprendido sobre os impactos causados por corantes no meio ambiente e a turma “C” se destacou em 100% dos questionários respondidos, demonstrando que a contextualização com temáticas envolvendo meio ambiente possibilitou um envolvimento de integração maior dos alunos.

**Figura 3.** Dados sobre da questão objetiva 3 “B”.



Fonte: Produzido pela própria autora.

**Figura 4.** Dados sobre da questão objetiva 3 “C”.



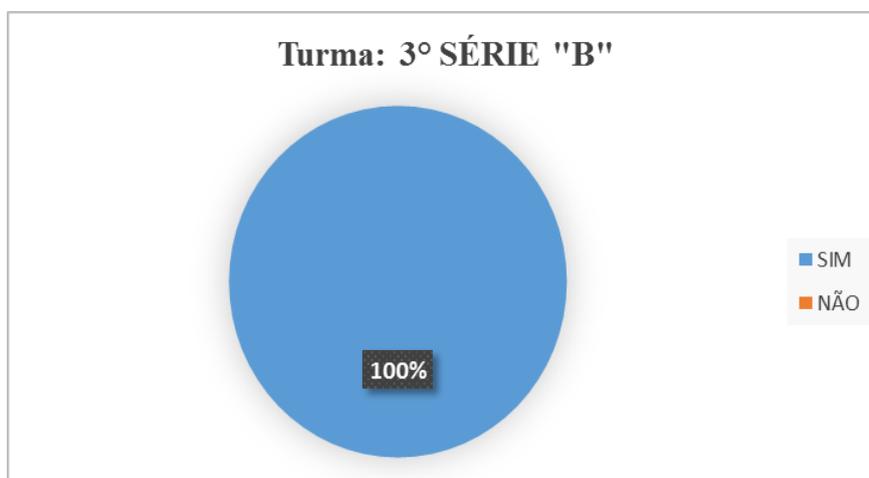
Fonte: Produzido pela própria autora.

A questão 3, demonstrou nas **Figuras 5 e 6** do questionário, foi de maneira objetiva voltada para a temática de descontaminação de águas contaminadas por corantes, enfatizando para os alunos se a técnica de adsorção, de acordo com o que foi visto, possibilitou uma contribuição para a descontaminação de águas naturais. Os gráficos demonstram como foi o desempenho das duas turmas.

Nesse quesito em ambas as turmas foi obtido 100% de posicionamento dos alunos, que **SIM**, sobre como o processo de adsorção possibilitou uma

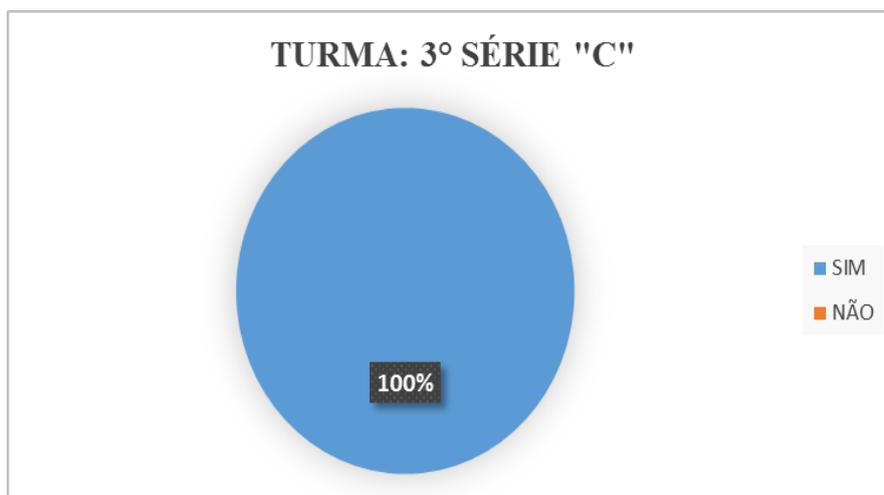
contribuição de diminuição dos impactos ambientais causados por corantes no meio ambiente.

**Figura 5.** Dados da questão objetiva



Fonte: Produzido pela própria autora.

**Figura 6.** Dados da questão objetiva

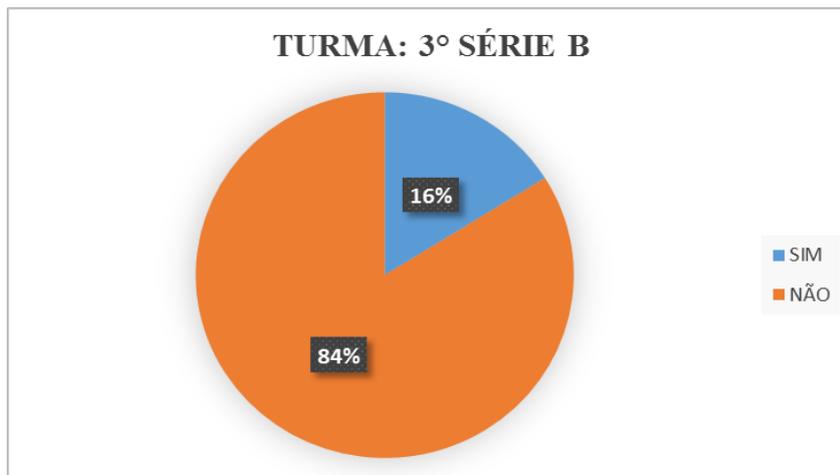


Fonte: Produzido pela própria autora.

A última questão objetiva do questionário foi perguntado aos alunos se antes da aplicação da oficina eles sabiam para que serviam argilas de acordo com o conhecimento dos mesmos.

Essa turma evidenciou de acordo com a **Figura 7**, que 84% **NÃO** tinha nenhum conhecimento sobre argilas ou para que elas serviam, enquanto 16% responderam **SIM** que conheciam, mas não sabiam para que realmente elas eram utilizadas.

**Figura 7.** Dados da turma 3° “B”.

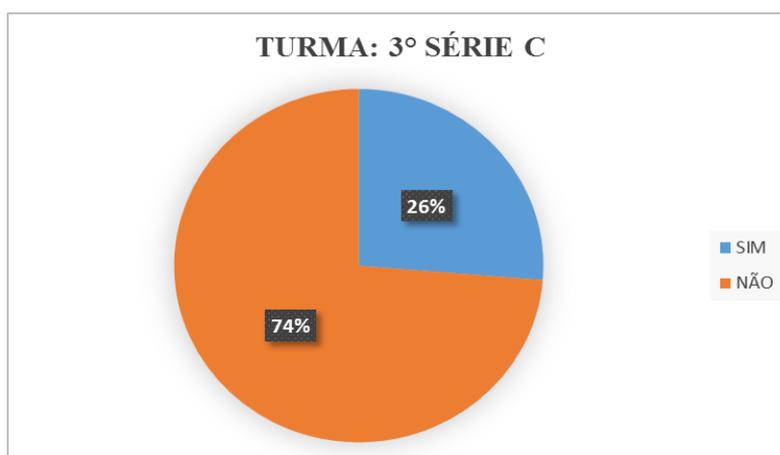


Fonte: Produzido pela própria autora.

Na turma “C” de acordo com a **Figura 8**, 74% **NÃO** apresentavam conhecimento sobre argila antes da aplicação da oficina, no entanto, os 26% da turma que responderam **SIM** tinham um conhecimento do cotidiano.

Ambas as turmas destacaram que grande parte dos alunos não tinham um conhecimento sobre argilas antes da aplicação da oficina. Os que responderam **SIM** relacionando com o conhecimento prévio dos alunos apresentado no início da oficina apresentou que eles só tinham o conhecimento básico sobre o assunto.

**Figura 8.** Dados da turma 3° “C”.



Fonte: Produzido pela própria autora.

As duas últimas perguntas do questionário são descritivas e a primeira delas destacava a seguinte questão:

- **O que você aprendeu durante a oficina?**

Os alunos da turma “B” destacaram:

“Que corantes não são apenas líquidos que modificam a cor, mas sim que podem causar mal ao meio ambiente”. Enfatiza o aluno M.

O aluno I destaca “A argila acaba sendo muito útil para reduzir a contaminação de corantes em águas”. Reforçando para a resposta que o aluno J descreveu “A argila não funciona apenas como arte, e sim na adsorção de corantes, ajudando o meio ambiente”.

Os alunos da turma “C” destacaram essa mesma concepção como descreve o aluno W “Os corantes podem contaminar a fauna e a flora” e o aluno R reforça “Aprendi que os corantes e argilas são usados de diversas formas, como para o tratamento de pele e para o tingimento de roupas, etc.”

Diante das respostas obtidas dos alunos das duas turmas, observou-se e analisou-se que a oficina contextualizada com o meio ambiente possibilitou um aprendizado, uma participação e conhecimento por parte das turmas. Para enfatizar a última pergunta do questionário se voltava para a aprendizagem significativa da seguinte forma:

- **Você acha que a utilização do experimento do corante em meio aquoso em contato com a argila possibilitou uma aprendizagem significativa sobre a descontaminação de águas contaminadas por corantes? Por quê?**

Os alunos da turma “B” descreveram que: “Sim, porque a argila é um material natural, então não trará nenhuma complicação no processo de descontaminação da água” essa resposta foi enfatizada pelo aluno V. E o aluno A descreveu que “Sim, porque desta forma aprendemos os riscos dos corantes usados de forma errada e aprendemos a minimizar os problemas”, complementando o que o aluno N declarou “Sim, porque de uma certa forma a argila “limpa” a água aos poucos ou com mais rapidez e isso ajuda muito ao meio ambiente”.

A turma “C” concordou com essas mesmas concepções como descreveu o aluno L “Sim, porque contribuiu para o meio ambiente, a fauna e a flora marinha”, e o aluno R enfatizou “Sim, pois a argila adsorveu parte do corante diminuindo um pouco de sua passagem”.

Nesse contexto, de acordo com a resposta dos alunos das duas turmas durante a oficina ficou evidenciado a aprendizagem significativa dos alunos sobre a temática vista de forma contextualizada com questões ambientais, possibilitando um envolvimento da turma por meio dos conhecimentos prévios dos mesmos gerando interatividade e participação como diz Ausubel (2003), que a aprendizagem significativa é adquirida quando os alunos transmitem seus conhecimentos do cotidiano e geram novos significados de acordo com o que está sendo repassado.

## **CONCLUSÕES**

Este trabalho, possibilitou resultados satisfatórios nas duas turmas de ensino médio com a aplicação da oficina, pois os alunos se envolveram com o assunto discutido em sala de aula, debatendo assuntos do cotidiano dos mesmos. Gerando novos significados, como foi feito com o uso de corantes e o impacto que eles causam no meio ambiente e na sociedade, e quais os métodos utilizados para a remoção desses corantes utilizando materiais de baixo custo. As turmas relataram e descreveram que tiveram uma aprendizagem significativa, pois não tinham um conhecimento tão aberto sobre o assunto mesmo estando presente e fazendo parte do cotidiano deles.

## REFERÊNCIAS

ALEGRO, Regina Célia. **Conhecimento prévio e aprendizagem significativa de conceitos históricos no Ensino Médio**. 2008. 239 f. Tese (Doutorado do Programa de Pós – Graduação em Educação da UNESP de Marília – SP). Universidade Estadual Paulista, Marília, SP. São Paulo. 2008.

AUSUBEL, David. P. **Aquisição e Retenção de Conhecimentos: uma Perspectiva Cognitiva**. Lisboa: Plátano, 2003.

JÓFILI, Zélia. Piaget, Vygotsky, Freire e a construção do conhecimento na escola. **Educação: Teorias e Práticas**. Ano 2, n° 2. 191 pág. Dez, 2002.

MAZETO, Antônio. A. JARDIM, Wilson de F. A química ambiental no Brasil. **Quím. Nova**. v. 25, n. 1, p. 7-11, 2002.

MOREIRA, Marco Antônio. **O que é afinal aprendizagem significativa?**. Instituto de Física. Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá – MT. 2010.

SOBRAL, Ana Carolina Moura Bezerra. **Conhecimentos prévios: uma abordagem sobre sua utilização pelos professores de ciências das séries iniciais do ensino fundamental**. 92f. Dissertação de Mestrado em Educação. Universidade Federal do Pernambuco, Centro de Educação. Programa de Pós – Graduação em Educação. 2006.

WARTHA, Edson José; SILVA, Erivanildo Lopes da; BEJARANO, Nelson Rui Ribas. Cotidiano e Contextualização no Ensino de Química. **Quím. Nova**. v. 35, n. 2, p. 84-91, Maio, 2013.