

**SOCIEDADE DE ENSINO SUPERIOR AMADEUS – SESA
FACULDADE AMADEUS - FAMA
CURSO DE PEDAGOGIA**

**A INFLUÊNCIA DA RELAÇÃO PROFESSOR ALUNO NO ENSINO-
APRENDIZAGEM: quinto ano do ensino fundamental**

**Aracaju SE
2016.2**

FICHA CATALOGRÁFICA

HERÁCLITO GOMES DE OLIVEIRA

**A INFLUÊNCIA DA RELAÇÃO PROFESSOR-ALUNO NO ENSINO-
APRENDIZAGEM: quinto ano do ensino fundamental**

Monografia apresentada à Sociedade de Ensino Superior Amadeus como requisito para obtenção do Grau de Licenciatura Plena em Pedagogia.

·
Orientadora: Professora Doutora Maria Auxiliadora Santos

**Aracaju SE
2016.2**

**A INFLUÊNCIA DA RELAÇÃO PROFESSOR-ALUNO NO ENSINO-
APRENDIZAGEM: quinto ano do ensino fundamental**

Monografia apresentada à Sociedade de Ensino Superior Amadeus como requisito básico para obtenção do Grau de Licenciatura plena em Pedagogia.

Coordenador Prof. Williams Santos

Orientadora Prof.^a Dra. Maria Auxiliadora Santos

1^a Examinador:

2^a Examinador

Aprovado com média: _____

Aracaju (SE), _____ **de** _____

Dedico ao Deus da minha vida, pela sua infinita bondade e por tudo que DELE tenho recebido.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a meu Senhor Jesus Cristo por mais esta conquista que DELE recebi. Reconheço que sem ele não conseguiria chegar aqui. Sou alvo da grandeza do Todo-Poderoso, que manteve a sua boa mão estendida sobre a minha vida durante a execução de todas as etapas deste projeto.

Um agradecimento especial a minha avó, Eurides e minha mãe, Helena pela oportunidade que me deram de cursar o ensino superior e por estar presentes em toda essa jornada da minha vida.

Sou grato a Karla, minha futura esposa, compreensiva, ajudadora e paciente, a qual tem estado ao meu lado nas batalhas empreendidas e me ajudou bastante, com palavras de otimismo.

Agradeço a Edna minha amiga e mãe espiritual, com profunda gratidão e apreço pelos conselhos sábios que contribuíram de maneira significativa ao meu próprio pensamento e a minha vida.

Tendo uma dívida de gratidão impagável com o irmão Alcenir, o qual, desde a minha entrada na Faculdade esteve presente na minha caminhada.

Agradeço a minha orientadora, Doutora Maria Auxiliadora, por sua amizade, exemplo de vida e dedicação ao ensino acadêmico. Reconheço a influência que ela trouxe para meu crescimento intelectual.

A todos os professores da Faculdade Amadeus que contribuíram para meu aprendizado, possibilitando-me experiências e conhecimentos de forma muito competente.

Agradeço à escola e aos entrevistados, pela oportunidade de aprender relacionando teoria e prática.

Finalizo esta longa lista, agradecendo a todos que de alguma maneira - ainda que não tenham conhecimento disso - contribuíram para a realização deste projeto, amigos que, durante um bom tempo, fizeram parte do meu dia-a-dia.

*“Ensinar não é transferir conhecimentos,
mas criar as possibilidades para a sua
produção ou a sua construção.”*

(Paulo Freire).

RESUMO

A presente monografia pretendeu defender o valor significativo da relação professor-aluno na construção do conhecimento nas aulas de ciências. Além da atuação mediadora do professor para o processo de ensino-aprendizagem, outra ferramenta de auxílio é a afetividade. O desenvolvimento de um vínculo afetivo do educador enquanto facilitador contribui significativamente para potencializar as habilidades dos seus alunos. Esse vínculo afetivo realizado na ação pedagógica pode ocorrer através de práticas e situações concretas e significa, para o aluno, aumento das chances de aprendizagem com êxito. O trabalho apresenta resultados de uma pesquisa-ação de cunho qualitativo. As questões de pesquisa foram: Quais os benefícios da interação professor-aluno no processo de ensino-aprendizagem? Quais devem ser as contribuições do professor para a construção do conhecimento do aluno? Que mecanismos podem ser criados pelo professor na construção do conhecimento do aluno no ensino de ciências? Dentro desse contexto, o objetivo geral a ser alcançado foi refletir sobre a importância do relacionamento professor-aluno para o ensino-aprendizagem de ciências. Foram escolhidos os seguintes objetivos específicos: identificar os elementos da relação professor-aluno para o processo ensino-aprendizagem; analisar a ação do professor como mediador de conhecimento; pesquisar a contribuição dos conhecimentos prévios dos alunos e sua relação com o ensino-aprendizagem; compreender como a interação professor-aluno pode contribuir para a ação pedagógica. Nas informações coletadas, foi perceptível a relevância da relação professor/aluno na construção do conhecimento, constatado na interação dos alunos durante a realização do projeto didático e expressado tanto verbalmente com os questionamentos realizados, quanto na parte da construção do conhecimento e dos registros. Em suma, foi possível concluir que a relação professor/aluno contribui de maneira significativa para a construção do conhecimento dos alunos.

Palavras-chave: Relação professor/aluno. Ensino de ciências. Pesquisa-ação.

ABSTRACT

The present monograph aimed to defend the significant value of the student relation / teacher in the construction of classroom learning in science classes. In addition to the mediator role of the teacher for the process of knowledge construction by the student, another help tool is affectivity. The development of an affective bond of the educator as facilitator contributes significantly to potentialize the abilities of its students. This affective bond made in the pedagogical action occurs through concrete practices and situations, which means the increase of the chances of successful learning, carried out by the student. The work presents the results of an action research of a qualitative nature. The research questions were: What are the benefits of teacher-student interaction in the teaching-learning process? What should be the contributions of the teacher to the construction of student knowledge? What mechanisms can be created by the teacher in the construction of student knowledge in science teaching? Within this context, the general objective to be achieved was to reflect on the importance of the teacher-student relationship for the teaching-learning of sciences. The following specific objectives were chosen: to identify the elements of the teacher-student relationship for the teaching-learning process; To analyze the action of the teacher as mediator of knowledge; Research the contribution of students' previous knowledge and their relation to teaching-learning; Understand how teacher-student interaction can contribute to pedagogical action. The information collected showed significant values, the relevance of the teacher / student relationship in the construction of knowledge was perceptible. It was observed in the interaction of the students during the realization of the didactic project, expressed both verbally with the questions asked, and in the part of the construction of knowledge and records. In short, it was possible to conclude that teacher / student relationship contributes significantly to the construction of students' knowledge.

Keywords: Teacher / student relationship. Science teaching. Action research.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
2 METODOLOGIAS	13
2.1 DESCRIÇÕES DA UNIDADE DE ENSINO	15
3 FUNDAMENTAÇÕES TEÓRICA	17
3.1 Relação Professor-aluno	19
3.2 Conhecimento Prévios	21
3.3 Aprendizagem Significativa	22
3.4 Construções de Conhecimento	23
4 RESULTADOS	25
4.1 Observações	25
4.1.1 Observações realizadas nas aulas de ciências, antes da aplicação do projeto	25
4.2 Entrevistas	27
4.2.1 Análise e interpretação das entrevistas por intermédio dos núcleos de significação	28
4.3 Intervenções	36
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	58
REFERÊNCIAS	54
APÊNDICES	56
APÊNDICE A:Entrevista com os Professores	58
APÊNDICE B:Entrevista com os alunos	69
APÊNDICE C: Projeto Didático	72
APÊNDICE D: Termo de Responsabilidade de Plágio	93
APÊNDICE E: Termo de Compromisso	94
ANEXO	95

1.INTRODUÇÃO

Este trabalho teve por finalidade refletir sobre a influência da relação professor-aluno no ensino-aprendizagem de ciências, em uma turma do 5º ano do ensino fundamental, em uma escola da rede estadual de ensino de Aracaju SE. Está apoiado na perspectiva da Concepção construtivista de Ensino-Aprendizagem como referencial para análise. Observa-se por parte da concepção construtivista que o saber não é algo pronto e sim um processo em incessante construção como foi discutido por Coll e Solé (2004).

Para Coll e Solé (op. cit.) esta concepção dá relevo a condição do aluno aprender ao construir conhecimento e mostra, ainda, a importância de ensinar o aluno a construir conhecimento. Por sua vez, o ensino é entendido como um conjunto de interações e através do mesmo, o educando pode desenvolver um processo pessoal de elaboração do próprio conhecimento.

A partir das inquietações e reflexões realizadas durante estágio extracurricular em uma escola da rede privada de ensino, foi possível viver situações com alunos do ensino fundamental no contexto educacional. Fiz, então, a escolha da temática do presente trabalho para refletir sobre a influência da relação professor-aluno no ensino-aprendizagem de ciências em uma turma do 5º ano do ensino fundamental.

Há anos vem sendo estudado o melhor modo de aprender e ensinar, que ainda hoje promove inúmeras discussões. Observa-se no dia-a-dia, que o ser humano nasce com uma predisposição para adquirir novos saberes, desenvolver competências e adaptar seu comportamento ao longo do tempo. Neste sentido, é que a relação professor-aluno constitui um importante fator no processo de aprendizagem. Na construção do conhecimento, a atuação de um professor mediador, facilitador, afetivo e que pratica a intervenção na sala de aula, resultará de maneira significativa no progresso da autonomia intelectual de seus alunos.

Além da atuação mediadora do professor para o processo de construção do conhecimento pelo aluno, outra ferramenta de auxílio é a afetividade. O desenvolvimento de um vínculo afetivo do educador enquanto facilitador contribui significativamente para potencializar as habilidades dos seus alunos (ZABALA,1998). Esse vínculo afetivo realizado na ação pedagógica pode

ocorrer através de práticas e situações concretas, que significam para o aluno, o aumento das chances de aprendizagem com êxito.

Assim, professores e aprendizes atuam juntos na construção do conhecimento e refletem sobre a problemática social mais atual. Permitirá capacidade de construção, sendo esse um dos procedimentos dentre vários que servem de instrumento para estimular a aprendizagem. A concepção construtivista conduz, assim, a uma nova visão de mundo, onde a relação do professor, dos conteúdos e da ação ativa do aluno se aglutinam para a formação de indivíduos críticos e autônomos.

Justifica-se essa pesquisa pela necessidade de esclarecimentos e identificação de aspectos importantes, que poderão estimular a ação do professor em suas práticas educativas e despertar no aluno uma desenvoltura crítica na formação de sua aprendizagem significativa. Será possível sinalizar as oportunidades que o futuro educador poderá ter, ao estudar e analisar a educação, a fim de poder em sua atuação no segmento educacional ser um contribuinte convicto de suas realizações através de suas práticas pedagógicas. Esclarecerá algumas influências em sala de aula e colocará a interação como um desafio para o educador, devendo este agir de forma que expresse o seu interesse pelo desenvolvimento integral dos alunos e assim respeitar suas potencialidades e criar um ambiente propício a construção de uma aprendizagem significativa. As informações obtidas mostrarão que a aprendizagem depende muito de uma relação construtiva entre professor e aluno.

Nesse sentido, o objetivo geral foi: refletir sobre a importância do relacionamento professor-aluno para o ensino-aprendizagem de ciências. E atingir os objetivos específicos: identificar os elementos da relação professor-aluno para o processo ensino-aprendizagem; analisar a ação do professor como mediador de conhecimento; pesquisar a contribuição dos conhecimentos prévios dos alunos e sua relação com o ensino-aprendizagem; compreender como a interação professor-aluno pode contribuir para a ação pedagógica.

Dentro desse contexto questiona-se: a) Quais os benefícios da interação professor-aluno no processo de ensino-aprendizagem? b) Quais devem ser as contribuições do professor para a construção do conhecimento do aluno? c) Que mecanismos podem ser criados pelo professor na construção do conhecimento do aluno no ensino de ciências?

Para tanto elaborei as seguintes hipóteses de trabalho:

a) Através da interação professor-aluno, muitas situações de aprendizagem podem ser desenvolvidas dando enfoque à construção do conhecimento do aluno. Contudo, a condição que o aluno aprenderá se restringe a exposição do conteúdo apresentado na sala de aula pelo professor, pois o aluno já traz para a escola conhecimentos que adquiriu em sua vida cotidiana. É preciso, portanto, que o professor perceba o seu papel enquanto facilitador e mediador.

b) O professor como facilitador estará cumprindo sua função de colaborador na formação de alunos críticos e autônomos, permitindo que os mesmos construam seu próprio conhecimento. E esse conhecimento se torna autêntico, quando é colocado em prática pelo educando, comprovando assim, a aquisição de aprendizagem significativa.

c) Quanto ao mecanismo, na situação atual de ensino, são oferecidas inúmeras estratégias que facilitam a construção do conhecimento e que viabilizam ao aluno assimilação e acomodação dos conhecimentos apresentados, para que os mesmos construam uma aprendizagem significativa. Desta maneira, espera-se do professor uma postura de instrutor-pesquisador, precisando estar constantemente atualizando seus próprios conhecimentos.

Coletei dados a partir da execução de uma intervenção pedagógica em uma escola estadual de Aracaju SE com alunos do 5º ano do ensino fundamental, nas aulas de Ciências Naturais. Abordei o conceito sobre o solo e realizei experimentos científicos sobre os mesmos, juntamente com os alunos. Dessa maneira, pretendi estimular a participação nos trabalhos, as discussões coletivas, despertar a consciência de valorizar e preservar o meio ambiente, indagar e comprovar as experiências na sala de aula. Realizei entrevistas com quatro professores e com os alunos referentes a influência professor/aluno na construção da aprendizagem significativa, principalmente em relação a interação que os professores têm com os alunos. Analisei os dados com descrição da intervenção e análise de conteúdo das entrevistas.

2.METODOLOGIA

Para contribuir com o entendimento ao qual o projeto foi proposto, utilizei diversos recursos. Desenvolvi a parte teórica através de pesquisa e análise bibliográficas (livros, monografias, artigos, sites, etc.) com o objetivo de subsidiar os pressupostos teóricos da pesquisa. Conforme Gil (2002), grande parte dos estudos utilizam como fonte de consulta livros, artigos e outras fontes de busca. Acredita-se que a pesquisa auxilia aos estudos como procedimento de informações para responder aos problemas.

De acordo com Gil (2002, p.17):

Pode-se definir pesquisa como o procedimento racional e sistemático que tem como objetivo proporcionar respostas aos problemas que são propostos. A pesquisa é requerida quando não se dispõe de informação suficiente para responder ao problema, ou então quando a informação disponível se encontra em tal estado de desordem que não possa ser adequadamente relacionada ao problema.

Essa pesquisa foi de cunho qualitativo. Na definição de Chizzotti (2006, p. 93), pesquisa qualitativa é aquela que se propõem a: “[...] investigar sistematicamente uma situação problemática em uma dada comunidade ou em uma organização, propondo-se aos membros de um grupo participar, ativamente, [...], da definição do problema a ser investigado.”.

No desdobramento da pesquisa, atrelado a pesquisa qualitativa, utilizei como instrumento metodológico a pesquisa-ação, que contribuiu com amplo aspecto de desenvolvimento ativo do projeto. Segundo Severino (2007), aquele que faz uso desse instrumento, tem a oportunidade de aprimorar a análise de sua prática.

Sendo assim Severino (2007, p. 120) ainda afirma que:

A pesquisa ação é aquela que, além de compreender, visa intervir na situação, com vista a modificá-la. O conhecimento visado articula-se a uma finalidade intencional de alteração da situação pesquisada. Assim, ao mesmo tempo em que realiza um diagnóstico e a análise de uma determinada situação, a pesquisa-ação propõe ao conjunto de sujeito envolvido mudanças que levam a um aprimoramento das práticas analisadas.

Efetuei coletas de dados com uma intervenção pedagógica em forma de projeto didático “Vivendo bem com o nosso solo”, executado em uma escola da

rede estadual de ensino, com alunos do quinto ano do Ensino Fundamental. Segundo Triviños (2013, p.137), “A Coleta e a Análise de Dados são tão vitais na pesquisa qualitativa, talvez mais que na investigação tradicional, pelo envolvimento, nelas, do investigador, que precisa de enfoques aprofundados [...]”.

Em sequência ao decurso do projeto, efetuei intervenções na interação com os alunos com o propósito de instigar o conhecimento a ser construído. Foi um estímulo para provocar o educando, para trabalhar sua relação com os componentes dentro da sala de aula, professor, aluno e conteúdo.

Ainda na mesma ocasião, propus aos alunos produções daquilo que eles entenderam, por meio de registro de atividades. Segundo BRASIL (1998), os registros funcionam como uma fonte de informação muito valiosa sobre as crianças no processo de aprendizagem e, também é importante para o professor no ato de ensinar.

A partir das observações das atividades analisei as dinâmicas que ocorriam dentro da sala de aula. A esse instrumento de apoio Triviños (2013, p.153), contribui afirmando que:

“Observar”, naturalmente, não é simplesmente olhar. Observar é destacar um conjunto (objeto, pessoas, animais etc.) algo especificamente, prestando, por exemplo, atenção em suas características (cor, tamanho etc.). Observar um “fenômeno social” significa, em primeiro lugar, que determinado evento social, simples ou complexo, tenha sido abstratamente separado de seu contexto para que, em sua dimensão singular, sejam estudadas em seus atos, atividades, significados, relações etc.

Conforme o autor, só é possível coletar informações precisas através de uma percepção aguçada e atenta do observador. Sendo assim, considerei no projeto as discussões, gravação em vídeo, fotografias, gravação das falas dos alunos, aplicação de questionário entre os alunos, permeado pelo tema proposto no projeto didático.

A gravação das aulas em vídeo é uma ferramenta indispensável para a ampliação do estudo. Para afirmar a importância dessa ferramenta vale citar o que dizem Nascimento e Plantin (2009, p. 80): “O vídeo é uma importante ferramenta que o professor pode utilizar na sala de aula com diferentes propósitos. O vídeo pode ser utilizado para introduzir um novo assunto, despertar a curiosidade, motivar novos temas, simular experiências”.

Outros instrumentos utilizados na coleta de dados foram a observação das aulas de professores regentes das turmas e entrevistas com professores e alunos. Apliquei também, um questionário para os alunos após a realização do projeto didático, com o intuito de saber se existiu assimilação dos conteúdos, abrangendo também a opinião dos mesmos sobre as dificuldades que tiveram durante este processo de aprendizagem. De acordo com Severino (2007), a entrevista tem um papel importante para o pesquisador na coleta de informações. O uso dessa técnica contribuiu para, na condição de pesquisador, apreender o que os sujeitos pensam, entendem, fazem e argumentam sobre o que sabem.

Fiz a análise de dados com descrição das observações e do resultado do projeto didático e analisei as entrevistas utilizando os núcleos de significação, em conformidade com Aguiar e Ozella (2006).

2.1 Descrições da Unidade de Ensino

O projeto didático “Vivendo bem com o nosso solo” foi realizado na Escola Estadual José da Silva Ribeiro Filho, localizada na rua Sargento Brasileiro, nº 261, Bairro Santos Dumont, no município de Aracaju SE. O seu Decreto de criação é de nº 105/75 em 18 de dezembro de 1975, respaldado pela Autorização do Conselho Estadual de Educação, de número 299/CEE, de 17/09/2009. A escola é bem conceituada pela comunidade e pela organização, não atendendo a demanda que perfaz um total de aproximadamente de 600 vagas no período, principalmente de matrícula.

A unidade de Ensino atualmente funciona nos dois turnos com a rotina distribuída da seguinte forma: manhã das 7 às 11h30minutos; tarde 13 às 17h30minutos e em ambos os turnos é oferecida a merenda escolar. Os alunos têm aulas de Educação Física, que acontecem duas vezes por semana e não têm o hábito de frequentar a sala de leitura.

A escola possui uma equipe diretiva que é composta por: um diretor, duas coordenadoras e uma secretária. A direção administra, organiza e busca recursos para o desenvolvimento da unidade Escolar. As coordenadoras são pedagogas e exercem as seguintes atribuições: integrar os envolvidos no processo ensino aprendizagem, valorizando a formação do professor e a sua, mantendo as relações interpessoais de maneira saudável.

À secretária cabem as seguintes atribuições: responsabilizar-se pelo funcionamento da secretaria; cuidar dos documentos escolares, manter em dia a escrituração, arquivo, correspondência escolar resultados das avaliações, histórico escolar etc. Os recursos humanos com 20 professores em seu quadro, possui 02 coordenadoras, 02 secretárias, 02 auxiliares administrativos, 04 pessoas na área de apoio, 1 merendeira, 04 vigilantes e 04 executoras de serviços básicos.

A equipe não pedagógica da Escola possui profissionais que desenvolvem atividades na área de alimentação, vigilância, execução de serviços básicos: cinco merendeiras, dois vigilantes, seis serviços básicos, um secretário administrativo. Cabe a eles executar atividades e serviços gerais envolvendo orientação e execução de serviços operacionais. Às merendeiras compete executar tarefas relacionadas a definição de cardápio e preparação de refeições para os alunos. Quanto a vigilância da escola compete: inspecionar, controlar a entrada e saída de pessoas, observar qualquer anormalidade e registrar as ocorrências. Os auxiliares administrativos executam suas tarefas de administração como: mantêm atualizados os fichários e protocolos; classificam registros, documentos e controlam as atividades de recebimento e distribuição de materiais.

A Escola conta com um comitê Pedagógico, que é responsável pelo envolvimento da escola e família através de palestras e cursos promovidos pelo comitê. Outra maneira de envolvimento é através de eventos festivos organizados pela Escola como: São João e Natal. Também compete ao comitê propor alternativas e sugestões para eventuais problemas de natureza pedagógica.

A Escola Estadual José da Silva Ribeiro Filho está instalada em um prédio com amplo espaço físico, mas sem estrutura para uma quadra coberta. Ao descrever os aspectos físicos da escola pude observar a existência de 10(dez) salas de aulas, sala de direção, secretaria, sala dos professores, sala coordenação, Laboratório de Tecnologia Educacional, almoxarifado, cozinha, refeitório, biblioteca, áreas livres, cozinha, sanitário dos professores e funcionários 01 (um) masculino e 01 (um) feminino, 02 (dois) sanitários dos alunos e 02 (dois) sanitários dos alunos femininos. Alguns ambientes em bom estado de conservação e outros necessitando de adequações e reforma.

No âmbito pedagógico podemos destacar que o critério de organização das turmas é por idade cronológica. Do 1º ao 5º ano. De acordo com a Lei de Diretrizes e Base da Educação Nacional 9394/96 (BRASIL,1996) e os Parâmetros

Curriculares Nacionais PNC's (BRASIL,1997). As reuniões pedagógicas são realizadas conforme calendário escolar. Se houver necessidade realizam-se em horário contrário.

3 FUNDAMENTAÇÕES TEÓRICA

O professor tem uma grande influência na construção do conhecimento dos educandos, é o facilitador no processo de ensino-aprendizagem. Seu papel como formador de opinião é estabelecer situações de ensino que sejam promissoras para a assimilação do saber. O professor Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais de Ciências (BRASIL, 1997, p. 46), "orientados pelo professor, que lhes oferece informações e propõe investigação, os alunos realizam comparações e estabelecem regularidades que permitem algumas classificações e generalizações."

Essa afirmação reforça a ideia de que o professor atua como orientador e alguém que acompanha e participa do processo de construção da aprendizagem do aluno. Sendo assim, espera-se de um professor orientador muito mais que saber expor a matéria. É necessário que suas aulas sejam criativas, para que sirvam de situações em que os alunos possam construir seus conhecimentos.

Nesse contexto, entende-se que a interação do professor com o aluno não pode ser reduzida ao processo cognitivo de construção de conhecimento, pois se envolvem também as dimensões afetivas. Vale ressaltar que segundo Zabala (1998) na concepção construtivista, a condição de construir conhecimento é estabelecida no envolvimento de uma série de relações que devem contribuir para que os alunos como aprendizes, tenham condições de construir sua aprendizagem sobre o conteúdo que lhe seja apresentado.

Na proposta do construtivismo Coll (2004) mostra que o aluno deve participar ativamente do próprio aprendizado, mediante a experimentação, a pesquisa em grupo, o estímulo a dúvida e o desenvolvimento do raciocínio. Esclarece que a partir de sua ação, o aluno estabelece as prioridades do estudo que está sendo apresentado, onde terá condições de construir sua própria visão de mundo. Segundo o construtivismo, o educador precisa criar ações desafiadoras para que através dessas estratégias os alunos possam conquistar uma aprendizagem significativa.

Na ótica de Coll (2004, p.109) ele colabora com a ideia das relações estabelecidas pelo professor e aluno na sala de aula quando afirmam sobre o resultado dessa interação dizendo:

Desse ponto de vista, a aprendizagem dos alunos e o que ocorre na sala de aula é fruto tanto dos aportes individuais dos alunos como da dinâmica das relações sociais que se estabelecem entre os participantes, professor e aluno, no seio da classe.

Mauri (2004, p. 88) colabora, ainda, com a elucidação sobre a concepção construtivista, que dá relevo a condição do aluno continuar aprendendo e construindo conhecimento. Ela afirma:

A aprendizagem, entendida como construção de conhecimento, pressupõe entender tanto sua dimensão como produto quanto sua dimensão como processo, isto é, o caminho pelo qual os alunos elaboram pessoalmente os conhecimentos. Ao aprender, o que muda não é apenas a quantidade de informações que o aluno possui sobre um determinado tema, mas também a sua competência (aquilo que é capaz de fazer, de pensar, compreender), a qualidade do conhecimento que possui e as possibilidades pessoais de continuar aprendendo.

Em concordância com a autora, Coll e Solé mostram a importância de ensinar o aluno a construir conhecimento, por sua vez, o ensino é entendido como um conjunto de interações, onde através do mesmo, o educando pode desenvolver um processo pessoal de elaboração do próprio conhecimento. Dão ênfase a uma aprendizagem ativa do aluno quando diz:

A aprendizagem contribui para o desenvolvimento na medida em que aprender não é copiar ou reproduzir a realidade. Para a concepção construtivista, aprendemos quando somos capazes de elaborar uma representação pessoal sobre um objeto da realidade ou conteúdo que pretendemos aprender. (COLL, SOLÉ, 2004 p.19)

Sendo assim, os autores Coll e Solé (2004) esclarecem que a partir de sua ação, o aluno estabelece as prioridades do estudo que está sendo apresentado, em que terá condições de construir sua própria visão de mundo. Explicam que o conhecimento não é incorporado diretamente pelo sujeito, o conhecimento pressupõe uma atividade, por parte de quem aprende, que organize e agregue os novos conhecimentos aos já existentes. A educação, nesta concepção, é formada em conjunto por alunos e professores, frente aos desafios praticados na sala de aula, quando os conteúdos abordados servirão para a aprendizagem significativa do aluno. No parecer os autores (p. 25) afirmam, “a concepção construtivista oferece ao professor um referencial para analisar e

fundamentar muitas das decisões que toma no planejamento e no decorrer do ensino [...]”.

3.1 Relação Professor-aluno

É importante saber que as relações estabelecidas entre o professor e o aluno, não se restringem apenas ao cognitivo, assim afirma Leite (2006, p. 361):

As relações que se estabelecem entre sujeito-objeto-mediador também são marcadamente afetivas. Ou seja, tais relações não envolvem somente as esferas cognitivo-intelectuais, mas, simultaneamente, provocam repercussões internas e subjetivas nos sujeitos, de natureza basicamente afetiva.

Segundo o autor, a relação estabelecida entre professor, aluno e conhecimento é também estendida para relação afetiva. Na colaboração de Zabala (1998, p.46) esse vínculo afetivo tem sua importância, dessa forma ele diz que:

As características diferenciadas da aprendizagem dos conteúdos atitudinais também estão relacionadas com a distinta importância dos componentes cognitivos, afetivos ou condutuais [...]. Ao mesmo tempo, a vinculação afetiva necessária para que o que se compreendeu seja interiorizado e apropriado implica a necessidade de estabelecer relações afetivas, que estão condicionadas pelas necessidades pessoais, o ambiente, o contexto e a ascendência das pessoas ou coletividades que promovem reflexão ou a identificação com os valores que se promovem.

Para Zabala (op. cit.) é necessário que o professor tenha consciência do seu papel como mediador da aprendizagem, estando aberto às novas experiências, procurando compreender também, os sentimentos e os problemas de seus alunos garantindo assim, a construção da aprendizagem. O professor envolvido na relação com o aluno para a construção de aprendizagem precisa aguçar suas habilidades como também estar atento a seus alunos quanto à apropriação do conhecimento, pois, no seguimento educacional a diversidade de alunos é algo inquestionável. E isso, exige do professor mais que domínio de conteúdo em sala de aula.

Zabala (1998, p. 98) afirma que:

Dada a diversidade dos alunos, o ensino não pode se limitar a proporcionar sempre o mesmo tipo de ajuda nem intervir da mesma maneira em cada um dos meninos e meninas. É preciso diversificar os tipos de ajuda; fazer perguntas ou apresentar tarefas que requeiram diferentes níveis de raciocínio e realização; possibilitar, sempre, respostas positivas, melhorando-as quando inicialmente são mais insatisfatórias; não tratar de forma diferente os alunos

com menos rendimento; estimular constantemente o progresso pessoal.

A realidade da sala de aula, hoje, requer um professor participativo e dinâmico em seu contexto, ou seja, não há mais lugar para educadores que sejam tão somente informadores de saberes. O envolvimento dessa relação professor/aluno deve ser a oportunidade para que se produza nos alunos a capacidade de reconstrução dos saberes didáticos. Nas palavras de Mauri (2004, p. 98) “o professor deve pretender provocar desequilíbrios no equilíbrio inicial dos esquemas de conhecimentos dos alunos e, naturalmente, desempenhará um papel muito importante no reequilíbrio posterior.”

Na ótica de Astolfo et. al. (1998, p. 56) sobre essa capacidade de reconstrução que os alunos desempenham:

Quando os alunos são convidados a exprimir as suas concepções, as imagens que desenham ou as palavras que empregam não são a tradução imediata do seu pensamento abstrato. Elas dão-lhes corpo de uma forma nova, de maneira que se trata igualmente de representações.

Desse ponto de vista, a capacidade de reconstrução do aluno contribuirá como fator positivo na mudança de esquema dos seus conhecimentos. Entretanto, o avanço dos alunos na construção de conhecimento tem seu sucesso atrelado ao auxílio do professor mediador. Nesta interação professor aluno, Mauri (2004, p. 93) enfatiza que, “os professores devem ajudar os alunos durante o próprio processo de elaboração pessoal do conhecimento, para garantir que as relações que estabelecem entre o próprio conhecimento e o conteúdo a ser aprendido sejam realmente relevantes [...]”.

Segundo Carvalho (1998), a ajuda do professor oferecida aos alunos serve para ampliar a tomada de consciência entre as diversas situações que os alunos apresentam diante dos novos conhecimentos adquiridos.

3.2 Conhecimentos Prévios

Os conhecimentos prévios dos alunos devem ser considerados pelos professores durante todo o processo de ensino. Coll (2004) mostra a importância desse conhecimento, quando afirma que tudo que o aluno traz ao ato de aprender, serve de mediação entre o professor, o ensino e as aprendizagens que efetuam. Ainda para o autor, o professor deve ter consciência da capacidade dos

conhecimentos que os alunos já possuem, entende que os mesmos, servem como um ponto inicial para explorar novos esquemas, devendo o aluno ser provocado durante o processo de ensino-aprendizagem. O valor significativo do conhecimento prévio dos alunos pode ser confirmado na colaboração do autor:

Na mente dos alunos estão armazenadas as suas representações-esquemas ou modelos mentais do mundo físico e social, de maneira que a aprendizagem consiste fundamentalmente em relacionar as informações ou experiências novas com as representações já existentes [...]. (Coll, 2004, p.109):

O autor (op. cit.) destaca que nunca se aprende a partir do zero, ou seja, sem conhecimento algum, pois sobre qualquer tema que for abordado em sala de aula, as crianças vão ter sempre algum tipo de conhecimento, ou porque já sabem algo a respeito, ou porque podem pensar e deduzir. Isso nos faz compreender que toda aprendizagem, para poder ser incorporada, necessita interagir com o conhecimento prévio que o aprendiz traz consigo sobre determinado assunto. De fato, os conhecimentos prévios que os alunos possuem, tem uma função atuante na sua aprendizagem. Visto que é necessário que eles se apropriem de novos conhecimentos, resultando no seu desenvolvimento cognitivo. Porém, nem sempre esse processo é tão simples, pois pode acontecer do aluno aprender mecanicamente, sem ter noção do real significado das informações que estão sendo discutidas.

De acordo com Coll et. al. (2004):

[...] dentro de um complexo processo de relações que são estabelecidas no convívio escolar, para que o aluno forme sua aprendizagem, o professor estará exercendo sua função de facilitador, onde estará ajudando os alunos a construir significados e atribuir sentido ao que fazem e aprendem.

Logo, é importante que os alunos construam uma aprendizagem significativa, para que esta seja mais facilmente assimilado e com menor probabilidade de ser esquecida.

3.3 Aprendizagem Significativa

As experiências educacionais pelas quais os alunos passam no seu crescimento pessoal, isto é, a quantidade das aprendizagens significativas que podem realizar mediante sua atuação em atividades na sala de aula, deve contribuir para evoluir seu nível de desenvolvimento cognitivo. Portanto, isso não quer dizer que pela quantidade de conteúdo aprendido, o aluno vem possuir uma aprendizagem significativa.

Coll (2004, p.123), mostra que o fator chave da aprendizagem significativa está relacionado ao que os alunos atribuem a respeito do novo:

O fator-chave na aprendizagem não reside na quantidade de conteúdos aprendidos, mas no grau de significatividade com que os alunos os aprendem e no sentido que lhes atribuem. O nível de significatividade de uma aprendizagem depende da quantidade e da natureza das relações que o aluno pode estabelecer entre o novo material de aprendizagem de seus conhecimentos e suas experiências prévias. Quanto mais substantivas e complexas sejam suas relações, maior será o grau de significatividade da aprendizagem realizada e maior sentido terá para ele.

Sendo assim, o valor que os alunos atribuem aos conteúdos ajudará aos mesmos na construção de uma aprendizagem significativa. Nesse sentido, a aprendizagem significativa acontecerá quando um conhecimento novo for relacionado com os existentes anteriormente. Desta maneira, ressaltamos a interação realizada pelo professor com o aluno na construção de uma aprendizagem significativa.

Coll (2004) comenta que a relação estabelecida a partir daquilo que os alunos trazem junto com o que o professor traz e ainda as características dos conteúdos, resulta no processo de construção de significados e de atribuição de sentido. Em síntese, o autor entende que a chave para compreender o processo de construção de conhecimento na sala de aula reside nas trocas que se produzem entre professor e alunos em torno dos conteúdos de aprendizagem.

Percebe-se que através desse processo de relação estabelecido entre estes três elementos: os alunos que aprendem os conteúdos que são objetos de ensino e aprendizagem e o professor, que ajuda aos alunos a construírem significados, permitem o desenvolvimento cognitivo e afetivo. Sendo assim, compreende-se que todo ato de aprender que os alunos trazem é um elemento mediador entre o ensino do professor e as aprendizagens que realizam.

3.4 Construções de Conhecimentos

A complexidade dos processos de ensino/aprendizagem se articula em torno da atividade intelectual implicada na construção de conhecimentos. Dessa maneira, é entendido que os elementos de relações pontuados anteriormente, formam um conjunto auxiliar que ajuda ao aluno no processo pessoal de construção de conhecimentos e na organização do próprio desenvolvimento. Essa construção de conhecimentos realizada pelo aluno é possível em virtude das atividades, em que eles se apropriam para atribuir significado aos conteúdos escolares apresentados.

Para afirmar tal realidade citamos o que diz Mauri (2004 p. 89):

[...] para entender que a atividade à qual nos referimos é uma atividade mental. Esta se caracteriza pelo fato de o aluno e a aluna estabelecer relações não arbitrárias, mas pertinentes e valiosas, tanto culturais como pessoalmente, entre o que conhecem pessoalmente e o que pretendem aprender. Essa atividade é, precisamente, a que lhes permite obter uma representação individual de um conteúdo social: ler, contar, pular, estar disposto a relacionar-se com outros sem a mediação da violência, classificar etc. Da mesma forma, o conhecimento é construído mediante um processo de elaboração pessoal, em que nenhum aluno ou aluna pode ser substituído por outro, isto é, algo que ninguém pode realizar em seu lugar.

A autora (op. cit.) mostra que a atividade desenvolvida pelo aluno na construção dos conhecimentos não pode ser efetuada de maneira isolada, mas o aluno precisa do auxílio de outros, que o ajudem no processo de representação ou atribuição de significados. Para mediar essa representação, a figura do professor é essencial. Além do mais, os professores devem contribuir com os alunos durante o próprio processo de elaboração pessoal do conhecimento, para que assim, as relações que são estabelecidas entre o próprio conhecimento e a atividade sejam realmente significativas.

Corroborando com a citação acima, Astolfi et. al. (1998, p. 28) traz a seguinte contribuição:

Os alunos mobilizam, de entre os modos de raciocínio e os instrumentos intelectuais de que dispõem potencialmente, aqueles que consideram estar adaptados à situação presente, misturando de forma complexa conhecimentos anteriores, competências adquiridas e representações. Mas esta mobilização não se efetua

num vazio social: simultaneamente, eles se esforçam por perceber o que é que o professor espera deles e por satisfazê-lo.

O autor mostra que o ensino não deve ser algo estático. O mesmo realça que os alunos precisam ver sentido no trabalho que estão realizando, para que assim, possam ter motivação e interesse pelo aprender. Para que este hábito possa ser melhor desenvolvido, é necessário que o professor consiga despertar a curiosidade dos alunos e acompanhar suas ações na solução das tarefas que ele propuser.

Sobre este mesmo assunto, Zabala (1998) acredita que para o indivíduo sentir interesse, ele deve ter oportunidade de expressar suas ideias, em que suas potencialidades serão enfatizadas como meio de ampliação de suas experiências.

Segundo Zabala (1998, p. 94):

Para conseguir que os alunos se interessem é preciso que os objetivos de saber, realizar, informar-se e aprofundar sejam uma consequência dos interesses detectados; que eles possam saber sempre o que pretende nas atividades que realizam e que sintam que o que fazem satisfaz alguma necessidade. Mas para isso é indispensável que os meninos e meninas tenham a oportunidade de expressar suas próprias ideias e, a partir delas, convém potencializar as experiências com outras novas, fazendo com que se deem conta, também, de suas limitações, situando-os em condição de modifica-las se for necessário, ao mesmo tempo em que se buscam alternativas.

Tendo em vista a heterogeneidade dos alunos, o professor não pode se valer apenas de um método para ensinar o conteúdo. É preciso diversificar sua abordagem de atividade na sala de aula, para que os alunos tenham opções de interação e possam dar significados para a construção dos seus conhecimentos.

4. RESULTADOS

4.1 OBSERVAÇÕES

4.1.1 Observações realizadas nas aulas de ciências, antes da aplicação do projeto.

As observações foram norteadas pelas seguintes perguntas: Como ensina? De que maneira são feitas as estratégias de aulas? Como se dá a interação do professor/aluno? O domínio de classe? Existe a facilitação do conteúdo por parte do professor?

a. Observação realizada no dia 12.09.16 - Turma do 4º ano D

Professora A

A sala tinha 18 alunos presentes. O tema abordado pela professora era o aparelho respiratório. No dia da minha visita o conteúdo já havia sido ministrado. Na aula em que fiz a visita foi feita uma revisão oral. Antes de fazer as perguntas sobre o assunto destacado, a professora selecionou os alunos que iriam responder as perguntas feitas por ela oralmente. Já com os demais alunos que se ofereceram para responder, ela não deu a vez. Sobre o domínio de sala, pude perceber que eram feitas algumas ameaças para que eles ficassem comportados com punição de perderem o recreio.

A professora fez questão de mostrar os cadernos dos alunos com desenhos do corpo humano (Deu ênfase na beleza e estética dos desenhos, porém pouco destaque a aprendizagem. Nisso, descobri em uma conversar com a

professora que a mesma possuía pós-graduação em artes). Reforço, assim, dizendo, que na fala da professora ela afirmou que gosta muito de desenho. Falou de forma parcial desta estratégia para a aprendizagem dos alunos.

Em uma segunda visita o assunto era sobre “A criação dos animais e as paisagens rurais”. No início da aula a professora perguntou para a classe: “como os animais se alimentam”? A partir daí, foi feita uma revisão oral, a professora quase não se mexia da cadeira onde estava sentada. A maior parte da aula foi expositiva. Durante a explanação do conteúdo, foram feitas perguntas aos alunos, porém muitos não responderam e outros estavam desatentos. Após uma breve abordagem do conteúdo previsto, foi feita uma atividade de jogo da memória que tinha nome de animais. Notei que essa atividade era apenas uma distração, sem nada planejado previamente. A partir da atividade realizada, a professora procurou associar o assunto com o jogo. Por fim, fez um exercício de caderno.

b. Observação realizada no dia 12.09.16 - Turma do 3º ano C

Professora B

Em um primeiro momento combinei uma visita a professora B. Ao visitar a sala para saber o dia que a aula de ciências seria ministrada, segundo ela, teria que mudar, porque as outras disciplinas eram de maior necessidade.

c. Observação realizada no dia 12.09.16 - Turma do 3º ano D.

Professora C

Em uma breve visita à sala da professora C, a nível de familiarização, perguntei se ela já tinha realizado algum projeto didático com a turma. Segundo ela, a turma do ano anterior, era muito boa e, ainda afirmou que os alunos tinham boa leitura. Já, com os alunos da turma atual, ela disse que tinha muitas dificuldades, pois muitos não sabiam nem ler direito. Combinei com a professora uma visita **durante a** aula de ciências. Voltei como combinado, mas para minha surpresa, ela suspendeu a aula de ciências, alegando que precisava reforçar o

assunto de leitura. Pude perceber que a professora C não seguia estritamente um planejamento.

d. Observação realizada no dia 12.09.16 Turma do 5º ano C

Professor D

No primeiro contado que tive com o professor D, perguntei qual o dia da aula de ciências na turma que ele é responsável. Obtive como resposta que o professor não lembrava os horários. Depois, pedi para olhar o conteúdo no livro que ele estava usando na disciplina de ciências, novamente, fui surpreendido com a resposta, pois, o professor afirmou que quase não traz o livro para a aula. Foi com a turma desse professor que apliquei o projeto didático. Alguns dias depois da execução do projeto, percebi que aproximadamente durante duas semanas as aulas giravam em torno de recitação dos verbos.

4.2 Entrevistas

Efetuei entrevistas com 4 professores (Anexo- A) e analisei os dados utilizando os núcleos de significação de acordo com Aguiar e Ozella (2006). Adiante será realizada a análise dos dados obtidos. Após definir a nuclearização dos significados como metodologia para análise dos dados, selecionei alguns indicadores para compor os núcleos. Segundo Aguiar e Ozella (2006, p. 230), após a transcrição das entrevistas é necessário que o pesquisador faça várias leituras chamadas leituras “flutuantes” para que possa se familiarizar, visando a uma apropriação das falas dos entrevistados. “Essas leituras nos permitem destacar e organizar o que chamaríamos de pré-indicadores para a construção dos núcleos futuros”. Esses pré-indicadores foram obtidos através das respostas de cada entrevistado, observando as informações que mais se destacavam.

Para Aguiar e Ozella (2006, p. 230), “a relação dos pré-indicadores é preciso “verificar” sua importância para compreensão do objeto da investigação”. Após encontrar os pré-indicadores, realiza-se uma segunda leitura objetivando a formulação dos indicadores finais. Sobre essa etapa os autores esclarecem:

Uma segunda leitura permitirá um processo de aglutinação dos pré-indicadores, seja pela similaridade, pela complementaridade ou pela contraposição, de modo que nos levem a menor diversidade; já no caso dos indicadores, que nos permitam caminhar na direção dos possíveis núcleos de significação. Esses critérios para aglutinação não são necessariamente isolados entre si. (AGUIAR e OZELLA, 2006, p. 230)

Para Aguiar e Ozella (2006, p.231) na organização dos indicadores finais começa o processo de análise concretamente. Neste momento, os núcleos de significação encontram-se presentes nos indicadores. “É nesse momento que, efetivamente, iniciamos o processo de análise e avançamos do empírico para o interpretativo, apesar de todo o procedimento ser, desde o início da entrevista, um processo construtivo/interpretativo”

Nesse sentido foram estabelecidos os núcleos de significados e seus indicadores, conforme Quadro I, a seguir.

Quadro I- Núcleos de significação e seus respectivos indicadores constituídos com base nas entrevistas realizadas

NÚCLEO DE SIGNIFICAÇÃO	INDICADORES FINAIS
A INTERAÇÃO ENTRE PROFESSOR E ALUNO NA CONSTRUÇÃO DA APRENDIZAGEM	INTERAÇÃO
O EFEITO DO COMPORTAMENTO DOS ALUNOS COM REFLEXO NA APRENDIZAGEM	COMPORTAMENTO
AS MÚLTIPLAS EXPERIÊNCIAS NA RELAÇÃO PROFESSOR ALUNO E AS CONTRIBUIÇÕES PARA CONSTRUÇÃO DO NOVO SABER	AÇÃO PEDAGÓGICA
	MEDIAÇÃO
	APRENDIZAGEM

Fonte: organizado pelo autor.

4.2.1 Análise e interpretação das entrevistas por intermédio dos núcleos de significação

a) A interação entre professor e aluno na construção da aprendizagem

O primeiro núcleo a ser analisado diz respeito às opiniões dos entrevistados acerca da interação entre professor e aluno na construção da aprendizagem. Esse núcleo inicial apresenta como indicador: **Interação**.

O indicador que trata sobre a interação, proporcionou ao pesquisador, averiguar o grau de atuação dos entrevistados sobre o valor preponderante de se desenvolver uma interação que contribua para a construção da aprendizagem do aluno, assim como a visão desses professores a respeito de uma aprendizagem significativa. É importante salientar que a relação professor/ aluno tem maior sentido quando dosado por uma boa interação.

Sobre o valor dessa interação significativa Zabala (1998, p. 91) contribui afirmando:

É todo um conjunto de interações baseadas na atividade conjunta dos alunos e dos professores, que encontram fundamento na zona de desenvolvimento proximal, que, portanto, vê o ensino como um processo de construção compartilhada de significados, orientados para a autonomia do aluno... sem a qual dificilmente se poderia alcançar com êxito a construção de significados que deveriam caracterizar a aprendizagem escolar.

Todos os entrevistados foram unânimes nas suas respostas e acreditam que uma boa interação com aluno apresenta resultados positivos. Dentro desta análise foi possível ver o reconhecimento dos alunos quanto a esse envolvimento de interação. Vale destacar que essa interação só tem sentido para a aprendizagem quando é intencionada e significativa, que a partir dessa interação o aluno constrói conhecimento. Isso pode ser visto nessas falas:

Com certeza, quando o professor tem uma boa interação, o aluno se sente à vontade para interagir, para fazer as atividades, eles são mais motivados. (Professor A)

Acredito e tenho certeza disso, se não tiver interação não tem como ter aprendido. (Professor B)

[...] quando a gente tem essa preocupação nessa questão da afetividade, desses relacionamentos, dessas interações, que sabe que vai dar assim, é um aspecto extremamente importante na questão da aquisição do conhecimento. (Professor C)

[...] só assim eles vão trabalhar em conjunto e eu acho que as aulas fluirão de maneira mais concreta, a gente vai ter um feedback, uma troca de experiências, Eu acho imprescindível essa interação. (Professor D).

Foi muito divertida, todo mundo fez projeto junto e fez as coisas em equipe. (Aluno A)

b) O efeito do comportamento dos alunos com reflexo na aprendizagem.

O segundo núcleo a ser analisado diz respeito às opiniões dos entrevistados em relação ao comportamento dos alunos com reflexos na

aprendizagem. Esse núcleo apresenta um indicador: **comportamento**. Este indicador mostra que o efeito do comportamento dos alunos tem reflexo na progressão da aprendizagem dos mesmos. Pois, em um ambiente onde existe respeito mútuo é mais saudável para desenvolver uma aprendizagem valorativa.

Tal ideia é corroborada nas palavras de Zabala (1998, p.95) quando afirma:

Para aprender é indispensável que haja um clima e um ambiente adequados, constituídos por um marco de relações em que predominem a aceitação, a confiança, o respeito mútuo e a sinceridade. A aprendizagem é potencializada quando convergem as condições que estimulam o trabalho e o esforço.

Os entrevistados em seu depoimento deixaram claro que para uma boa desenvoltura na evolução cognitiva do aluno na sala de aula é importante o comportamento do aluno. Isso pode ser trabalhado pelo professor, que é responsável por proporcionar esse ambiente agradável. Na análise desse indicador foi possível observar na fala dos alunos e dos professores o reconhecimento de se portar com postura coerente na sala de aula contribuindo para o bom andamento da classe:

A maior dificuldade é a falta de disciplina. Porque os alunos ultimamente chegam à sala de aula... eles não têm uma boa educação em casa. (Professor A)

[...] essa turma desse turno é uma turma extremamente difícil em termos de comportamento, então assim.... a indisciplina é o que mais prepondera [...] (Professor C).

Prestar atenção, se comportar, não responder, não falar alto, ser educado... (Aluno A)

Em harmonia com o que Zabala afirma, pode ser ampliada essa assertiva nas palavras de Mauri (2004), quando ela mostra que o valor de normas ou modelos utilizados como orientação de comportamento, serve inicialmente como padrão para a pessoa direcionar seus sentimentos, afeto, admiração e respeito, sendo assim demonstrará coerência que será útil como valores pessoais.

c) As múltiplas experiências na relação professor aluno e as contribuições para construção do novo saber

Este último núcleo a ser analisado diz respeito ao parecer dos entrevistados referente às múltiplas experiências na relação professor aluno e as

contribuições da construção do novo saber. Esse núcleo apresenta três indicadores: Ação pedagógica, a mediação, a aprendizagem e a contextualização. Estes indicadores mostram toda a conjuntura que envolve professor, aluno, conteúdo e aprendizagem e os mesmos devem receber uma atenção diferenciada do educador.

Sobre o indicador que destaca a **ação pedagógica** Astolfi et. al. (1998), mostra que o professor não deve ter uma atuação estereotipada, pois ele precisa entender a diversidade de alunos em sala e de aula. Daí surge a necessidade de diversificar sua aula, de maneira que venha atingir o maior número possível de alunos em termos de aprendizagem. Astolfi et. al. (1998, p. 280) enfatiza esse assunto declarando, que “o professor não pode aplicar um plano estereotipado. É constantemente levado a reinventar a sua pedagogia, a integrar novos campos de experiência.”

Isso contribui para que o professor possa ampliar sua capacidade pedagógica e pode potencializar a aprendizagem dos alunos. De acordo com os professores entrevistados, a ação pedagógica contribui significativamente nas aulas, além de despertar nos alunos um maior interesse. Na maioria das falas os professores reconhecem a necessidade de realizar uma aula diferenciada. Ainda percebe-se com frequência, na atuação dos professores, que eles estão lançando mão de estratégias variadas na sala de aula. Tal declaração é fundamentada nas falas dos entrevistados:

Eu procuro fazer conversas, procuro fazer uma acolhida com histórias, com musicalização, brincadeiras. (Professor A)

[...] trabalhos em grupos, a questão deles aprenderem a ouvir o colega, saberem opinar, deixar que eles tenham suas opiniões, ouvir sempre a opinião do outro [...]. (Professor B)

Geralmente, a gente parte de uma leitura silenciosa, depois a gente faz uma leitura coletiva, discutida, aula expositiva e músicas, brincadeiras, principalmente buscando através da música [...]. (Professor C)

Eu acho que a gente tem que procurar aprender a atrair a atenção dos alunos utilizando tanto uma boa didática, como também materiais que possam enriquecer a aula. (Professor D)

Porque a aula criativa é você amostrando as coisas e a do giz é só desenhando. A do giz a gente ia só escrever lá é... a criativa a gente usou ela, sentiu como é... faz usar nossa criatividade. (Aluno B)

A **mediação** é outro indicador presente nesta interpretação de dados. Na fala dos entrevistados foi possível observar a ação mediadora do professor na relação ensino-aprendizagem. Em um espaço cooperativo, preconizado por um ensino significativo, são aproveitadas as oportunidades reais, isso é possível por causa dessas múltiplas experiências que se desencadeiam na ação pedagógica. O trabalho de análise colaborou para revelar o papel do professor, o de mediar e facilitar no processo de ensino-aprendizagem. Ficou claro nas entrevistas, que muitas vezes o professor intervém quando necessário para provocar reflexões, incentivando o educando e contribuindo com informações para a construção do novo saber.

Quanto ao indicador mediação, ficou claro que o professor não representa o papel de detentor do saber. Coll (1994) mostra que o professor desempenha uma função decisiva, cumprindo assim, seu papel de orientador, guia ou facilitador da aprendizagem. Através das falas é evidente o entendimento da importância da ação mediadora dos professores:

[...] então você precisa explicar a eles deixar que eles continuem a atividade sozinhos [...] (Professor A).

Então eles buscam o próprio conhecimento, e daí a gente vai orientando para o passo correto. (Professora B)

[...] retirá-los do nível de abstração e trazê-los o mais rápido né... e o mais concretamente possível à questão prática [...] (Professor C).

Procurando instigar neles o pensar e o questionar, pois só assim eu acho que eles terão outras oportunidades de aprender, de melhorar... né, enquanto seres humanos também. (Professor D)

Ainda segundo Coll na ação mediadora [...] “o professor guia o processo de construção de conhecimento do aluno, fazendo-lhe participar em tarefas e atividades que lhe permitam construir significados cada vez mais próximos aos que os conteúdos dos currículos escolares possuem”. (COLL1994, p.157)

A **aprendizagem** é um indicador marcante na relação professor/aluno. Atrelado às muitas situações vivenciadas na sala de aula, o aluno precisa ser estimulado para que possa construir novos conhecimentos. Observando e analisando as entrevistas dos alunos foi possível extrair aspectos do valor que se deve dar ao estímulo necessário para o aluno avançar na construção do

conhecimento. Esse indicador da aprendizagem está presente também na fala dos professores:

[...] esse dar valor ao descobrimento do aluno é o que realmente faz com que a gente o aproxime, faz com que ele também se sinta à vontade de querer e buscar mais conhecimento. (Professor B)

[...] pois só assim eles vão trabalhar em conjunto e eu acho que as aulas fluirão de maneira mais concentrada [...](Professor D)

A ciência... usou a nossa criatividade, o pensamento, as emoções... (Aluno A)

Na abordagem sobre aprendizagem pode ser identificado na entrevista feita com os alunos que eles se sentem otimistas quando participam de maneira mais atuante na sala de aula. Outro ponto a ser interpretado na análise desse indicador é que há uma necessidade de estimular mais os alunos para que eles tenham um interesse maior pelo conhecimento.

Para embasar o argumento acima vale destacar Lacasa (2004, p. 408) que diz: “A aprendizagem é definida, então, como um processo de transformação de participação, argumentando que o modo como as pessoas se desenvolvem está em função dos papéis que desempenham e a compreensão das atividades de que participam”.

Desta maneira, o aluno amplia sua capacidade cognitiva, constrói novo saber e faz representações com o que já conhece e dá evidência a sua capacidade de assimilação. Na ótica de Zabala (1998, p.98) “aprender significa elaborar uma representação pessoal do conteúdo objeto da aprendizagem, fazê-lo seu, interioriza-lo, integrá-lo nos próprios esquemas de conhecimento.”.

Nesse desdobramento de relação professor/aluno vai aumentando sua experiência permitindo a ambos uma interação significativa. Isso é mais concreto e efetivo quando o aluno tem oportunidade de expor seu conhecimento prévio. E o professor precisa estar atento para utilizar o que o aluno já possui e unir ao conteúdo apresentado de forma contextualizada. A essa atuação o professor deve procurar contextualizar o assunto que está sendo abordado em sala para facilitar a compreensão do aluno.

O indicador que finaliza este núcleo está relacionado a **contextualização**. Com uma frequência muito grande os entrevistados usam a expressão “dia-a-dia” deixando explícito a necessidade de contextualizar o assunto abordado, permitindo ao aluno uma melhor compreensão para sua aprendizagem.

Os professores reconhecem a importância de fazer relação do conteúdo ao que aluno sabe, ou melhor, contextualizar. Isso é percebido nas expressões abaixo:

Conversar, perguntar como foi o final de semana. Às vezes os alunos querem contar uma novidade... Coisa simples que você faz no dia-dia que demonstra a afetividade e os alunos se sentem mais à vontade com o professor. (Professor A)

Bem, para isso, você tem que pegar o conteúdo e tentar tornar o mais prático possível, transformar para a realidade deles. Com exemplos práticos para eles, exemplos do dia-dia faz com que eles realmente tenham o gosto pelo aprendizado. (Professor B)

Bom, principalmente, levando-os a refletir sobre seu comportamento, então, eu, assim, demando muito do meu tempo de sala de aula para a gente conversar sobre essas questões de refletir sobre essas atitudes comportamentais deles [...] (Professor C).

Eu procuro utilizar sempre exemplos do cotidiano, tanto da vivência deles, da família, para que eles possam assimilar melhor o que a gente está estudando. (Professor D)

[...] ciência... eu aprendi muito sobre o solo, aprendi um pouco mais de arte... o que o solo pode ter que a gente não sabe, essas coisas... (Aluno B)

Ao analisar as falas, fica claro o valor da contextualização como mecanismo de interação na aprendizagem. Desta maneira é viabilizada ao aluno a condição de construir uma aprendizagem significativa. Isso nos remete a postura do professor em realizar aulas dinâmicas que não se limitem a exposição de conteúdo. Para tanto, para o aluno fazer relações com novos conhecimentos, se faz necessário interagir com aulas bem intencionadas e diferenciadas.

Considerando o que diz o autor (COLL, 1994, p. 151):

A atitude favorável para a aprendizagem significativa faz referência a uma intencionalidade do aluno para relacionar o novo material de aprendizagem com o que já está construído. Quando a intencionalidade é escassa, o aluno limitar-se-á, provavelmente, a memorizar o aprendido de uma forma um tanto mecânica e repetitiva: ao contrário, quando a intencionalidade é elevada, o aluno estabelecerá múltiplas e variadas relações entre o novo e o que já conhece.

Nesse sentido, quanto mais oportunidade é proporcionada ao aluno mais ele tem condições de avançar na capacidade de construir conhecimento. Em vista disso, os professores devem estar atentos para a realidade existente na sala de aula. Os professores, em muitos casos, estão na sala de aula apenas para transmitir um único conhecimento, esquecendo-se que estão formando pessoas. O

professor, além de ser profissional que trabalha com várias informações de conhecimento, tem de ser primeiramente um facilitador, procurando estabelecer ideias significativas com o mundo em que o aluno vive.

4.3 Intervenção Pedagógica

O trabalho foi realizado com 22 alunos estudantes do 5º ano do Ensino Fundamental, turno da tarde, de uma escola da rede Estadual de Ensino, situada no Município de Aracaju SE. Apliquei um projeto didático subordinado ao tema: “Vivendo bem com o nosso solo”. Filmei as aulas, registrei toda a sequência didática, gravei as experiências dos alunos, solicitei dos mesmos desenhos e escritas, fiz entrevistas, propus esculturas com argila, desenvolvi trabalhos em grupos, discussões, roda de conversa, pintura com argila, montagem de cartaz. Com as atividades desenvolvidas nas aulas de ciências possibilitei o desenvolvimento da capacidade de argumentação científica pelos alunos. Sendo assim, foi possível extrair uma série de resultados e neste trabalho irei considerar aqueles episódios que melhor representam as relações professor/ aluno.

1º Episódio

Iniciei o primeiro episódio com a apresentação do tema “Vivendo bem com o nosso solo.” A partir desse contato por meio de uma roda de conversa (Figura 1), expus questões problema para explorar o conhecimento prévio dos alunos acerca do tema: Você observa o chão onde pisa? Por quê? Você sabe o que é Solo? Como é formado? Após estes questionamentos alguns ficaram tímidos, mas depois começaram a falar, como pode ser visto nos depoimentos abaixo.

Aluno A. *“O terreno.”*

Aluno B. *“É onde a gente planta árvores, pé de frutas e etc.”*

Aluno A. *“Porque sem ele a gente não pode pisar no chão...”*

Aluno B. *“A mesma coisa, não pode pisar... Ficar sem solo.”*

Aluno C. *“Não podia plantar árvores, plantas “*

Aluno D. *“Se não existisse ela, nós íamos morrer.”*

Aluno A. *“Por vento, terra, poeira, tudo isso ai se acumula no lugar e forma o solo”.*

Aluno B. *“Por camadas, poeira, areia, água...”*

Observando a fala dos alunos no momento em que era feita a introdução do conteúdo percebi o quanto é vital a relação do professor **com o aluno** na construção do conhecimento, em que se nota que todos os conhecimentos que os alunos possuem tem seu real significado. Os alunos demonstraram possuir conhecimento ainda que não sistemático. Entretanto, para que os alunos possam avançar no conhecimento a participação do professor mediador é fundamental.

Sendo assim, tal ação abre espaço para a aprendizagem tanto do professor quanto do aluno. Como pode ser confirmado nas palavras de Siqueira (2003, p. 98) que diz:

A nosso ver, a relação estabelecida entre professores e alunos constitui o cerne do processo pedagógico. É impossível desvincular a realidade escolar da realidade de mundo vivenciada pelos discentes, uma vez que essa relação é uma “rua de mão dupla”, pois ambos (professores e alunos) podem ensinar e aprender através de suas experiências.

Ainda de acordo com Siqueira (2003), tornar-se um professor facilitador não é tarefa fácil, pois exige uma quebra de paradigmas; principalmente o professor precisa estar atento a realidade da sala de aula, ele deve acompanhar seus alunos passo a passo. Dessa forma, contribuirá para o crescimento gradativo de cada aluno. Isso deve ampliar sua percepção como educador para que tenha uma postura crítica reflexiva no seu fazer docente.

Analisando esse episódio de introdução de conteúdo, pude perceber que alguns se mostraram tímidos na hora de interagir com o conhecimento apresentado. Mas, depois do convite do professor para que todos pudessem se envolver sem receio de errar, foi possível notar uma maior participação. No tocante a essa postura de distanciamento que alguns alunos manifestaram, a relação-professor aluno é ressaltada para ajudar o educando a se entrosar.

Nas palavras de Carvalho et. al. (1998, p. 33): “Os alunos necessitam da ajuda do professor para preencher as lacunas, para mostrar as contradições e levá-los a tomar consciência da não coordenação entre as diversas situações.” É papel

do professor trabalhar com o erro dos alunos e aproveitar esta situação para transformar o erro em aprendizagem.

Para reforçar a ideia de que a relação do professor/aluno contribui para auxiliar no enfrentamento de situações desafiadoras é que faço citação de Zalaba (1998, p.101) quando ressalta da seguinte maneira:

Uma das tarefas dos professores consistirá em criar um ambiente motivador, que gere o autoconceito positivo dos meninos e meninas, a confiança em sua própria competência para enfrentar os desafios que se apresentem na classe. Estas representações serão o resultado do grau de adequação dos desafios que são propostos aos alunos e da avaliação que se faz de seu trabalho.

Na mesma aula de introdução do conteúdo, após comentários sobre o assunto, distribui livros (Figura 2) com o propósito de contribuir para a transposição dos conhecimentos na forma de um saber científico.

Figura 1- Roda de conversa



Fonte: Acervo do autor

Figura 2- Leitura do livro



Fonte: Acervo do autor.

Com o propósito de aprofundar o assunto estudado, utilizei para sequenciar as aulas ministradas, livros e textos sobre conceito, formação, composição e tipos solo, distribuídos para os educandos para que fizessem leitura. No decorrer das aulas, pude constatar o que tinha percebido em uma atividade diagnóstica executada no início do projeto: a dificuldade de leitura apresentada

pelos dos alunos. Então, isso serviu para melhorar minha interação na aplicação do projeto.

2º Episódio

Neste episódio o conteúdo foi ministrado através de uma observação com amostras diversificadas de solo que foram coletadas antecipadamente. Sendo assim, os materiais foram acomodados em pequenas caixas, o que possibilitou a observação e a manipulação do material pelos alunos. O principal objetivo desta experiência foi levar os alunos a reconhecerem os componentes constituintes do solo. Tal atividade permitiu aos alunos utilizarem apenas o tato e a observação das características visualizando as amostras. Nesta atividade procurei estimular as potencialidades dos alunos e criar um ambiente motivador na construção de uma aprendizagem significativa.

De acordo com Zabala, é tarefa do professor criar um ambiente que estimule a aprendizagem da criança.

Uma das tarefas dos professores consistirá em criar um ambiente motivador, que gere o autoconceito positivo dos meninos e meninas, a confiança em sua própria competência para enfrentar os desafios que se apresentem em classe.” (ZABALA,1998, p.101)

Em continuidade às ações efetuadas em sala, a turma foi dividida em grupos de trabalho e foram levados a tocar as amostras (Figuras 3, 4 e 5) com os olhos vendados, buscando perceber, através do tato, a consistência de cada amostra; se era fofa ou rígida, molhada ou seca, se sujou as mãos. A partir daí dei aos educandos oportunidade para refletir sobre o assunto em estudo.

Tal interação tem a contribuição teórica de Carvalho (1998, p. 30) quando diz:

No ensino construtivista, não se ignora a importância da interação professor-aluno. Entretanto, a interação entre os alunos não pode, nem deve, ser desprezada. Na escola, na sala de aula, deve haver tempo para comunicação, reflexão e argumentação entre os alunos- fatores importantes para o desenvolvimento da racionalidade e dos conteúdos metodológicos e atitudinais.

Uma contribuição que traz complemento a ideia da citação acima é, o que segundo Zabala (1998), a ação mental só tem uma validação na construção de

aprendizagem, se essa ação estiver envolvida com uma profunda capacidade de reflexão sobre o próprio processo de aprendizagem.

Figura 3- Reconhecer o solo rocha



Fonte: Acervo do autor

Figura 4- Análise dos tipos de



Fonte: Acervo do autor

Figura 5- Percepção através do tato



Fonte: Acervo do autor

Após essa etapa, convidei os alunos a visitarem o jardim (Figura 6) da escola. Munidos de lupas (Figura 7), eles fizeram análise das características do solo como cor e textura. Também foram desafiados a encontrar pequenos insetos por onde eles estavam observando.

Aluno A. *Eu achei interessante que o solo tem muitas espécies de animais, como: formiga, barata, essas coisas. Também achei interessante que o solo ele muda de cor, quando tá seco e molhado, que ele fica mais escuro quando molhado.*

Aluno B. *Várias coisas. Porque antes eu nem pensava em fazer isso, essa criatividade. Mas, eu achei criativo e, foi muito bom. Foi para ver sobre o solo, que tinha sobre o solo, se tinha raízes, formigas...*

Aluno C. *Porque, eu nunca tinha visto nada pelo chão com a lupa. E eu fui o único que achou micros partículas de vidro... formigas, coisas nas árvores e, na areia é.... tipo, uma areia mistura uma cor com a outra.*

Figura 6- Experiência no jardim

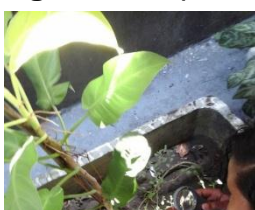
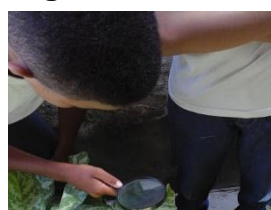


Figura 7- Observação com a lupa



Fonte: Acervo do autor

Fonte: Acervo do autor

Nesta etapa do projeto procurei criar um ambiente de interação e estimular o interesse dos alunos visitando o jardim da escola. Este momento serviu para enfatizar o que Zabala (2004, p.101) afirma: “Uma das tarefas dos professores consistirá em criar um ambiente motivador, que gere o autoconceito positivo dos meninos e meninas, [...]”. Isto deu para perceber que cada vez que eles tinham um estímulo na aprendizagem davam mais respostas positivas. A afirmação é notada no que os alunos declaram diante do que estavam vivenciando: *“Várias coisas. Porque antes eu nem pensava em fazer isso, essa criatividade. Mas, eu achei criativo e, foi muito bom”*.

Pude ver na prática o efeito significativo da relação professor/ aluno com as impressões dos alunos no envolvimento do novo conhecimento. Eles fizeram comparações em relação às aulas que apliquei com a do professor responsável pela turma. Como pode ser visto nessa fala: *“Porque nunca assim... o professor passou alguma atividade assim de moldar, ai quando o senhor fez, todo mundo se animou, se divertiu...”* Isso demonstra que quando há envolvimento há mais significado.

3º Episódio

Neste dia, desenvolvemos a experiência de como o solo armazena água (Figura 8), com o objetivo de demonstrar a capacidade de infiltração e retenção de água em diferentes solos. A turma foi dividida em quatro grupos de cinco alunos e entreguei a eles garrafas *pets* cortadas ao meio, três tipos de amostras de solo (arenoso, argiloso e húmico), papel filtro e água. Após organizar o material, propus as seguintes perguntas antes de se iniciar o experimento, para que os alunos pudessem formular hipótese do que iria acontecer, para depois confrontar com resultados obtidos após o experimento. Questionamentos como: Quando a

água for colocada sobre as amostras, ela se infiltrará (entrará no solo) ou ficará ali parada? Em qual das amostras a água vai começar a pingar antes? A água será cristalina ou terá coloração? De acordo com a fala dos alunos percebi que os eles estavam compreendo a experiência.

Aluno A. *“Sim, por causa que a água ela consegue penetrar em algumas areias muito fácil. Como o humoso, ela passou um pouco devagar e um pouco também rápido.”*

“É o arenoso demorou um pouquinho, mas desceu.”

Aluno B. *“Eu pensava que ia passar primeiro era o arenoso”.*

Depois de terem observado a experiência da impermeabilidade do solo, organizei uma discussão (Figura 9) com todos em semicírculo para que eles contassem o que tinham visto na experiência. Neste episódio, foquei na discussão, para estimular os alunos a expressarem suas ideias, pois, tinha percebido que alguns já estavam bem adaptados no tocante ao assunto que se comentava (Figura 10). Porém, outros não acompanhavam o que estava sendo abordado. Daí procurei mesclar os que aparentemente não tinham o conhecimento ativo, ou seja mobilização para argumentar, com aqueles que tinham entendido.

Figura 8- Experiência do solo



Fonte: Acervo do autor

Figura 9- Discussão sobre solo



Fonte: Acervo do autor

Carvalho et. al. (1998, p.33) contribui dá seguinte forma: “Os alunos necessitam da ajuda do professor para preencher as lacunas, para mostrar as contradições e levá-los a tomar consciência da não coordenação entre as diversas

situações”. Ao agrupar os alunos que tinham conhecimentos diferentes, foi possível desenvolver melhor, as aulas. Abaixo registrei os resultados da análise feita pelos alunos.

Aluno B. *“Foi é... a água, que o humoso demorou um pouquinho para cair, porque ele é muito grosso”. “E o arenoso é meio esfarelado, aí quando coloquei a água por cima da areia ele começou a cair rápido”. “E o argiloso demorou mais um pouquinho a cair.”*

Aluno B. *“Teve. Porque como o humoso ele é preto, aí, quando a água caiu, ficou amarelada. Bem assim foi com o arenoso e o argiloso”.*

Aluno C. *“Eu pensei que a cor dela, da argila ia sair. E do humoso ia virar lama.” “E do arenoso, ela ia ficar molhado, ia ficar dura quando secasse.” “A do arenoso ela pode ser pequena, mas demorou mais pra filtrar, ela.” “E da argila, se não tivesse bem “apiladinha”, a argila, a água não ia conseguir ultrapassar.” “E do humoso ela é grossa, parecia que ela ia ser a única que ia demorar, mas ela foi a mais rápida.”*

Figura 10- Reflexão sobre experiência



Fonte: Acervo do autor

Após a conclusão da experiência solicitei aos alunos que escrevessem e/ou fizessem um desenho contando o que fizeram e explicando o que analisaram na experiência. (Figuras 11, 12, 13 e 14)

Astolfo et. al. (1998, p.19) afirma sobre o valor dos registros realizados pelos alunos: “Aquilo que se aplica à comunicação oral aplica-se igualmente à escrita, nomeadamente aos relatórios de experiências, acompanhados de desenhos e de esquemas, que são textos típicos da tradição escolar do ensino das ciências.”.

Com efeito a mediação do professor na construção do conhecimento científico é essencial, pois segundo Carvalho (1998), o conhecimento dos alunos não deve ser baseado em uma construção aleatória, mas o professor precisa estar

engajado para desenvolver a construção do conhecimento nos alunos, semelhante a que é aceita pela comunidade científica e cultural.

Observei neste episódio, que todos esboçavam um sentimento de empolgação à medida que desenhavam e conversavam entre si. Vendo esta atitude dos educandos, procurei provocar seus conhecimentos utilizando o diálogo, com a finalidade de produzir reflexão e reconstrução e reelaboração do conhecimento ministrado.

Para Zabala (1998, p. 95) o diálogo tem uma função colaborativa na interação na sala de aula:

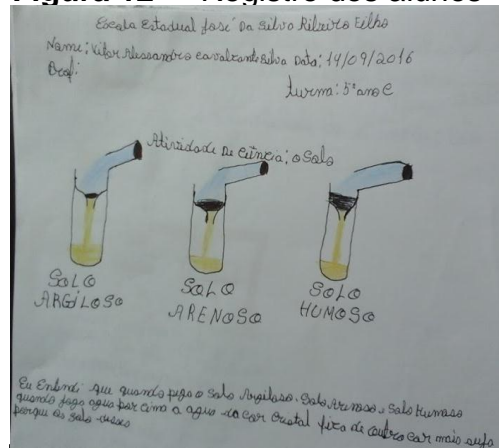
[...] será necessário, em primeiro lugar gerar um ambiente em que seja possível que os alunos se abram, façam perguntas e comentem o processo que seguem, através de situações de diálogo e participação, como meio para a exploração dos conhecimentos prévios.

Na aplicação do projeto didático em sala de aula, procurei utilizar o maior número possível de mecanismos, que promovessem cada vez mais a reelaboração reconstrução do conhecimento efetuado pelos alunos. Apoiiei assim, tal ação baseado no que afirma Astolfo et. al. (1998, p. 19): “Esperamos encontrar nele, sob a pena do aluno, uma descrição dos factos científicos previamente estabelecidos, que a experimentação lhe dá oportunidade de redescobrir.” Com isso, extraí dessa experiência o entendimento que nas relações de conteúdo, professor e aluno na sala de aula, muitas situações podem contribuir para que o aluno avance na construção de conhecimento.

Figura 11- Atividade em folha



Figura 12- Registro dos alunos



Eu entendi que quando pega o solo argiloso, solo arenoso e solo humoso. Quando joga água por cima a água dá cor de cristal fica de outra cor mais suja, porque o solo desce.

Fonte: Documento do aluno A.

Fonte: Acervo do autor

As relações efetuadas entre professor/aluno na construção de conhecimento são ainda mais ampliadas quando é promovida oportunidade de reflexão na sala de aula.

Conforme afirma Carvalho et. al. (1998, p.36) na seguinte declaração:

E o professor que propõe problemas a serem resolvidos, que irão gerar ideias que sendo, discutidas, permitirão a ampliação dos conhecimentos prévios; promove oportunidades para a reflexão, indo além das atividades puramente práticas; estabelece métodos de trabalho colaborativo e um ambiente na sala de aula em que as ideias são respeitadas.

Em destaque, percebi que o uso de estratégias diversificadas na sala de aula, contribuiu eficazmente para a aquisição de conhecimento por parte do educando.

4º Episódio

No dia deste episódio, aconteceu uma situação inesperada que exigiu da minha parte mais que conhecimento teórico, pois no decorrer da aplicação do projeto as atividades previstas para aquele dia foram todas realizadas, ficando assim, a turma meio que ociosa. Daí, precisei executar uma atividade extra utilizando o tempo em aberto para potencializar o crescimento cognitivo dos alunos.

Em sequência, executei o projeto com a realização de uma experiência, sendo que dessa vez foi uma mistura dos solos com água em um recipiente de vidro. Esta atividade foi uma ação complementar no projeto, tendo em vista, que a referida experiência não estava prevista. Mas pelo fato dos alunos terem desenvolvido as atividades com agilidade, foi assim adicionada esta tarefa para deleite e ampliação das experiências na sala de aula. (Figura 14)

Figura 13- Registro e desenho

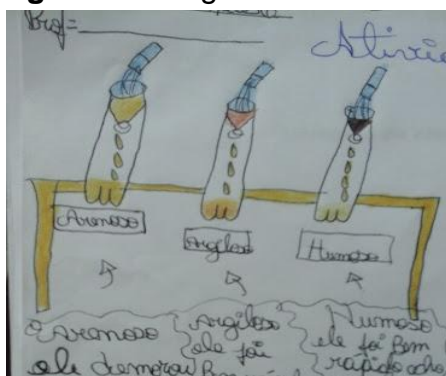
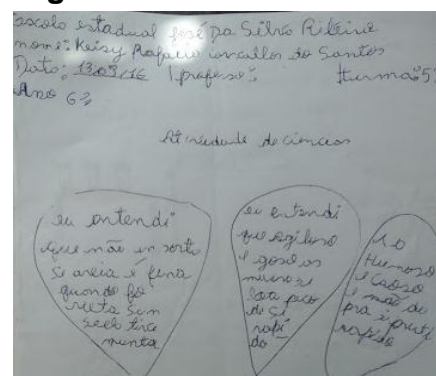


Figura 14- Escrita dos alunos



Arenoso ele demora a cair, acho que por conta que areia é grossa.

Argiloso ele foi bem rápido a cair a água. Porque acho que areia é fina.

Humoso ele foi bem rápido acho que ele é úmido que foi rápido ao cair.

Fonte: Documento do aluno C.

Eu entendi que não importa, se areia é fina...

Eu entendi que argiloso é grosso mais desce rápido.

E o humoso não desceu pelo funil rápido.

Fonte: Documento do aluno B.

Na descrição deste episódio, entendi o quanto se faz necessário ser um professor inovador. É de suma importância ter didática, mas só isso não garante o sucesso em sala de aula.

Figura 14- Observando a mistura



Fonte: Acervo do autor

Nas palavras de Mauri (2004, p.93) é visto a seguinte afirmação:

São os professores que planejam para prever que os conteúdos apareçam ao longo da escolaridade do aluno e da aluna e para que tenham, portanto, possibilidades de construí-los. Além do mais, os professores devem ajudar os alunos durante o próprio processo de elaboração do conhecimento, para garantir que as relações que estabelecem entre o próprio conhecimento e o conteúdo a ser aprendido sejam realmente relevantes [...].

O professor precisa estar atento à necessidade sinalizada pelos alunos no desejo de aprender. Com isso, ressalto que a atuação do aluno na sala de aula é parte essencial na relação com o saber apresentado.

5º Episódio

Para este episódio, propus aos alunos que fizessem pesquisa de imagens sobre o solo, em revistas. As mesmas revistas que os alunos juntamente com o professor trouxeram de casa. O objetivo era fazer com que os educandos verificassem nas imagens (Figura 15) os tipos de solo conforme os estudados em sala. Nas imagens apareciam muitos ambientes diferentes, que ainda não tinham sido explorados pelos alunos.

Nesta aula, fiz uma revisão oral sobre a aula anterior reforçando o assunto abordado para que os alunos fizessem comparações. Em roda, combinamos que seriam distribuídos cola, cartolinas, tesouras e livros para que realizasse em grupo a montagem de um mural (Figura 17) com as imagens pesquisadas.

Após a colagem (Figura 18), deveriam organizar os materiais (Figura 16) usados. E os cartazes confeccionados seriam reservados para ser exibido no final do projeto na culminância.

Figura 15- Pesquisa das imagens



Fonte: Acervo do autor

Figura 16- Recorte das imagens



Fonte: Acervo do autor

Figura 17- Montagem do cartaz



Figura 18- Colagem das imagens



Fonte: Acervo do autor

Fonte: Acervo do autor

A realização desta atividade foi importante para observar o grau de percepção que eles adquiriram ao longo dos dias. Observando a atividade, percebi que alguns já demonstravam evolução na identificação dos tipos de solo que eram encontrados nas imagens. Outro ponto que mostrou avanço foi a disposição que muitos tiveram de procurar o professor para confirmar suas impressões quanto ao assunto estudado. Desta forma, procurei valorizar suas conquistas e mediar seus conhecimentos de maneira afetiva.

Embasei minha ação em consonância ao pensamento de Zabala (1998, p.96) quando se expressa dizendo que:

O aluno encontrará o campo seguro num clima propício para aprender significativamente, num clima em que se valorize o trabalho que se faz, com explicações que os estimulem a continuar trabalhando, num marco de relações em que predomine a aceitação e a confiança, num clima que potencializa o interesse por empreender e continuar o processo pessoal de construção do conhecimento.

A influência da relação professor/ aluno na construção do conhecimento está intrinsecamente ligada. A atitude do professor em valorizar o educando na construção do conhecimento possibilitará as modificações necessárias para que o aluno caminhe em direção a uma aprendizagem significativa.

6º Episódio

No sexto episódio, introduzi a aula com uma explanação sobre a utilidade do solo, que trouxe uma compreensão mais aguçada sobre a importância do solo para agricultura como também seus componentes úteis relacionados a matéria-prima para manufatura de vários produtos. Assim sendo, foram exibidos dois vídeos, o primeiro foi “panela de barro-como se faz” e o segundo “de onde vem o vidro?” Após a exibição, os alunos trocaram informações entre si a respeito dos vídeos. Demonstraram muito interesses pelos trabalhos vistos nos vídeos. Revelaram desejo de realizar alguma experiência com a manipulação de argila.

7º Episódio

Sequenciei o projeto, com suporte da exibição dos vídeos realizados na aula anterior. Neste momento, fizemos modelagem de objetos com argila (Figura 19 e 20), tal procedimento teve a mediação do professor. Esta atividade teve como intencionalidade a socialização de conhecimento, a interação em grupos e a oportunidade de trabalhar o conteúdo significativamente.

Na efetivação desta ação pude perceber na fala dos próprios alunos a concretização do sujeito ativo na construção de conhecimento:

Aluno B.É interessante, muito criativo, tem muita criatividade e, muita inteligência também... que muitas pessoas nem tinham esse pensamento pintar com areia.

Foi muito interessante... E também é bem criativo moldar, porque assim todo mundo ajuda. Porque nunca assim... o professor passou alguma atividade assim de moldar, ai quando senhor fez, todo mundo se animou, se divertiu...

Apoiei minha ação sobre a interação de grupo no que Zabala (1998, p.101) afirma ao dizer que:

Para facilitar o desenvolvimento do aluno é preciso utilizar o grupo-classe, potencializando o maior número possível de intercâmbios em todas as direções. Para isso será imprescindível promover a participação e a relação entre professores e os alunos e entre os próprios alunos, para debater opiniões e ideias sobre o trabalho a ser realizado e sobre qualquer das atividades que se realizam na escola, escutando-os e respeitando o direito de intervirem nas discussões e nos debates.

Segundo Carvalho et.al. (1998) em vez de procurar o professor os alunos observam os trabalhos que os grupos vizinhos estão fazendo e compreendem o procedimento certo, assim são capazes de modificar, de corrigir e acertar. Esta postura mostra que o educando tem uma estrutura de compreensão para construir seus conhecimentos.

Dando continuidade ao projeto a organização e distribuição das tarefas foram efetuadas de maneira bem desenvolvida. A turma foi dividida em grupos e, foram distribuídas nas mesas materiais como argila, papel A4, jornais, pincéis e tinta guache.

Figura 19- Atividade com argila



Figura 20- Modelando os objetos



Fonte: Acervo do autor

Fonte: Acervo do autor

As falas dos alunos neste episódio, demonstram grande apreciação na situação de manipular o material em sala de aula.

Aluno A. “Eu pude aprender fazer panela, vasos... muitas outras coisas com a argila... a argila a gente pode fazer diversas atividades e diversos objetos”.

Aluno A. O barro é muito fácil de lidar e eu nunca tinha feito nada com barro e é muito interessante. Por causa que o barro, ele é como se fosse uma massinha, só que depois ele fica duro. A argila é muito interessante fazer objetos de argila.

Aluno B. É interessante, muito criativo, tem muita criatividade e, muita inteligência também... que muitas pessoas nem tinham esse pensamento pintar com areia.

Aluno C. Porque, eu pensei que quando a argila ficasse um pouquinho dura, ela não poderia mais amolecer muito.

É uma condição muito apropriada para os educandos, pois é oferecida a oportunidade de aprender fazendo. Este conteúdo procedimental contribuiu de maneira significativa para o desenvolvimento cognitivo dos educandos. Acredito que envolver os alunos em atividade de manipulação contribui não só para despertar interesse, mas também ampliar as possibilidades de aprendizagem dos conteúdos de ciências e criar relações saudáveis entre eles (Figuras 19 e 20), uma vez que as crianças não tinham experiência em realizar trabalhos dessa natureza na proposta das aulas. Isso pode ser notado na declaração dos alunos:

“Foi muito interessante... E também é, bem criativo moldar, porque assim todo mundo ajuda. Porque nunca assim... o professor passou alguma atividade assim de moldar, ai quando o senhor fez, todo mundo se animou, se divertiu [...]” (Aluno A)

Carvalho (1998, p.35) oferece uma contribuição muito pertinente sobre a ideia de manipulação efetuada pelos alunos nas atividades propostas pelo professor, afirmando o seguinte:

[...] o professor tem que criar atividades nas quais os alunos possam manipular e explorar os objetos, criar regras de conduta que lhe permitam trabalhar de maneira satisfatória e alegre- sem que a algararra tome conta da classe -, criar liberdade intelectual para que eles não tenham receio de expor suas ideias e de fazer perguntas.

Estando já com os materiais em suas mesas, os alunos muito empolgados desenvolveram suas criatividadees. Cada um mostrava com orgulho sua obra prima. Todos expressaram a oportunidade de participar dessa aula como algo pouco usado, ou não utilizado na sala de aula. Em alguns casos, os alunos se interessaram em saber onde era vendida a argila para que eles pudessem adquirir posteriormente.

Depois prontos, os utensílios foram levados ao sol ou colocados em lugar adequado para secagem (Figura 23). Na análise desse episódio, foi enriquecedor na condição de pesquisador, entender que o professor para ajudar o aluno a construir conhecimento, tem que expor suas aulas além do conteúdo. Pois, outro ponto importante nessa interação é que o professor tenha um bom relacionamento com os alunos.

E conforme as palavras de Carvalho (1998, p. 35): “Espera-se do professor construtivista muito mais do que saber expor a matéria e ter bom relacionamento com os alunos.” Sendo assim, a interação professor/aluno no ensino conseguirá atingir seu objetivo, que é levar o aluno a construir seu conhecimento.

De acordo com Zabala (1998), a elaboração do conhecimento exige o envolvimento pessoal, o empenho do aluno na realização das tarefas, mas somente isso não é suficiente, o aluno ainda precisa de uma ajuda especializada, estímulos e afetos por parte dos professores e dos demais colegas. Ainda segundo esse autor, a ajuda oferecida aos alunos serve como apoio nas atividades que estão ao alcance deles. Esse apoio e a assistência que tiveram nas atividades servirão de instrumentos tanto intelectuais como emocionais.

Neste episódio de modelagem, observei o empenho e dedicação por parte dos alunos na construção dos utensílios. Isso serviu para ressaltar o valor de uma aula diferenciada e criativa que lança “mão” de várias estratégias de ensino para promover uma ampla oportunidade de interação.

As imagens são exemplos desta afirmação. (Figuras 21 e 22)

Figura 21- Pintura dos objetos

Fonte: Acervo do autor

Figura 22- Reparo final

Fonte: Acervo do autor

Figura 23- Secagem dos utensílios

Fonte: Acervo do autor

8º Episódio

Neste dia, a aula foi desenvolvida de maneira bem dinâmica e, teve por objetivo que os alunos comparassem as características dos solos como: densidade, textura, cor, consistência. Para a efetivação dessa aula as crianças trouxeram amostras de solos de casa e depois de analisarem descobriram que no próprio bairro onde eles moram existe uma variedade de solos. Segundo Carvalho (1998), é uma das competências do professor, criar espaço de atividade nas quais

os alunos possam manipular e explorar os objetos e esse mesmo espaço deve possibilitar aos alunos a capacidade de desenvolver sua liberdade intelectual.

Figura 24- Peneirando o solo



Fonte: Acervo do autor

Figura 25- Seleccionando a argila



Fonte: Acervo do autor

Depois de verificar o solo coletado pelos alunos, comecei a preparação das tintas com o solo, cola e água mediando as ações dos alunos. Após a mistura ficar pronta (Figura 23 e 25), eles trocaram as cores das tintas obtidas para que a pintura ficasse mais colorida. Muitos demonstraram grande admiração com o resultado dessa experiência e com aprendizado, como pode ser notado através dessas falas:

Aluno A. Muito legal a mistura da cola, do solo e da água. Eu achei interessante que o solo serve para muitas coisas, como pintura...

Aluno B. É porque assim, eu nunca tive essa criatividade de pintar com o solo. Mas, eu achei bem criativo, porque tem que pintar, deixar o que quiser... eu achei bem criativo e bom.

Aluno C. Porque eu não sabia, se juntasse água, cola e areia, ia ficar aquilo. E também eu e meus colegas discutimos o que a gente podia fazer para melhorar aquilo. Aí, a gente pegou, jogou areia por cima e a pintura ficou melhor.

Neste episódio, não é difícil ser notado a reconstrução dos alunos diante do objeto estudado, isso, se confirma nas falas acima citadas. A esta resposta positiva dos alunos sobre a capacidade de reconstrução Carvalho (1998, p 36) afirma:

Assim, o aluno reconstrói na escola conhecimentos que já foram construídos. Por exemplo, o aluno constrói a noção de quantidade

de movimento, de visão ou de vida, mas essas noções já fazem parte do rol de conhecimentos elaborados pelo trabalho científico ao longo do tempo. Desse modo, o professor deve estar engajado no processo de reconstrução do conhecimento de seus alunos, não de uma construção qualquer, aleatória, mas daquela aceita pela atual comunidade científica e cultural.

Assim sendo, o professor deixa de ser mero reproduzidor de conhecimentos e passa a atuar como guia e facilitador na construção do saber ativo dos alunos. A influência do professor no auxílio ao aluno para reconstruir o conhecimento é uma parte integrante nessas relações docente. De acordo com Mauri (2004), sobre essa interação professor/aluno, os professores devem ajudar os alunos na elaboração do conhecimento. Sendo assim, devem ser oferecidas aos alunos possibilidades de construção aprimorando suas capacidades cognitivas a partir da assimilação dos conteúdos apresentados como proposta didática em sala de aula.

A pintura com tinta de solo (Figura 26) oferece aos professores a possibilidade de tratar do tema ensino do solo de forma motivadora para o aluno. Isto porque dois dos materiais utilizados, solo e água, são partes integrantes da natureza e estão presentes no dia a dia dos alunos.

Figura 26- Pintura com solo



Fonte: Acervo do autor

O terceiro material, a cola, pode ter sua utilização abordada como elo que une estes dois importantes recursos naturais, mostrando a dependência de um em relação ao outro: o solo não existe sem a água e vice-versa; e os dois são fundamentais para os seres humanos e a biodiversidade animal e vegetal do planeta.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho teve como objeto de estudo compreender a relação professor e aluno para o ensino-aprendizagem de ciências na sala de aula em uma turma do ensino fundamental. Como os alunos desenvolvem a relação com professor e se esse aspecto tem influências positivas ou negativas no seu processo de aprendizagem. Através das relações e dos registros realizados com os alunos foi comprovada a relevância da relação professor/aluno, sendo notável a construção do conhecimento dos alunos. Esta relação desenvolvida através do projeto didático na sala de aula contribuiu para a construção do conhecimento, mostrando a grande importância do papel do professor como mediador do conhecimento sistematizado. Ainda foi possível perceber que, ao proporcionar possibilidades variadas de situações de aprendizagem os alunos conseguem avançar nas suas habilidades. Foi bastante perceptível o valor da interação professor/ aluno no projeto didático na sala de aula, decorrente o prazer dos alunos nas atividades propostas.

Para as entrevistas realizadas com quatro professores e o grupo de alunos, analisei os dados coletados, utilizando os Núcleos de Significação. Os

núcleos proporcionaram uma categorização das falas dos professores, em relação às aulas e das relações em sala de aula, abrangendo também as estratégias de ensino-aprendizagem. A nuclearização revelou as categorias de indicadores presentes na fala dos entrevistados, os quais podem ser citados: interação, comportamento, ação pedagógica, mediação, aprendizagem e contextualização. Os indicadores trouxeram entendimento e relevância para os objetivos propostos inicialmente. Tais características puderam ser fundamentadas a partir de um embasamento teórico que ofereceu suporte para as ideias expressadas.

Finalmente, acredito que a partir do momento em que o professor desenvolve um relacionamento com o aluno de forma a criar um ambiente propício à aprendizagem, conseqüentemente permite que os alunos se tornem participativos no processo de construção de sua própria aprendizagem. Assim, estimula a interação, capacidade de construir novos saberes, desenvolve a criatividade, entre outros fatores que contribuem para o desenvolvimento da autonomia e da aprendizagem significativa.

Ressalto que na sala de aula onde desenvolvi o projeto didático, pude presenciar que alguns alunos no início se mostraram retraídos com a minha chegada. Mas, eu me surpreendi quando os mesmos começaram a interagir a partir do momento em que realizei experimentos científicos. Eles começaram a interagir e a ficar curiosos, a participar das discussões e questionar.

Enfatizo ainda que falta de interação em sala de aula ocasiona um retrocesso no desenvolvimento da aprendizagem, mas existem outras formas de amenizar essa carência nas relações. O professor pode transformar a própria sala de aula em um ambiente propício à construção de conhecimento, utilizando estratégias diversificadas para melhor se relacionar com os alunos. Proporcionar momentos estimuladores, que contribuam para o desenvolvimento de construção de novos saberes por parte dos alunos.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, Wanda Maria Junqueira; OZELLA, Sérgio. Núcleos de significação como instrumento para a apreensão da constituição dos sentidos. **Psicologia: ciência e profissão**. Brasília, v. 26, n. 2, p.1-22, jun., 2006.

ASTOLFI, Jean-Pierre; PETERFALVI, Brigitte; VÉRIN, Anne. **Como as crianças aprendem as ciências**. Lisboa: Instituto Piaget, 1998.

BRASIL. **Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil**. Ministério da Educação e do Desporto, Secretaria de Educação Fundamental. Brasília, MEC/SEF, 1998.

BRASIL. **Parâmetros curriculares nacionais: ciências naturais** / Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília: MEC/SEF, 1997.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Lei número 9394, 20 de dezembro de 1996.

CARVALHO, Anna Maria Pessoa; Barros, Marcelo Alves; Gonçalves, Maria Elisa Rezende; Rey, Renato Casal & Vannucchi, Andréa. **Infantosi. Ciências no Ensino Fundamental: o conhecimento físico**. São Paulo: Scipione, 1998.

CHIZZOTT, Antônio. **Pesquisa qualitativa em ciências humanas e sociais**. Petrópolis: Vozes, 2006.

COLL, César. **Aprendizagem escolar e construção do conhecimento**. Porto Alegre: Artes Médicas. 1994.

COLL, Cesar. Construtivismo e educação: a concepção construtivista do ensino e da aprendizagem. In: COLL, CESAR; MARCHESI, Álvaro; PALACIOS Jesus. **Desenvolvimento psicológico da educação**: psicologia da educação escolar. Porto Alegre: Artmed. 2004

COLL, Cesar e SOLÉ, Isabel. Os professores e a concepção construtivista. In: COLL, Cesar; MARTIN, Helena; MAURI, Tereza; MIRAS< Mariana; ONRUBIA< Javier; SOLÉ, Isabel; ZABALA, Antoni. **O construtivismo em sala de aula**. São Paulo: Editora Ática. 2004.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2002.

LACASA Pilar. Ambiente familiar e Educação escolar: a interseção de dois cenários educacionais. In: **Desenvolvimento psicológico da educação**: psicologia da educação escolar. Porto Alegre: Artmed. 2004

LEITE, S.A. da S. (Org.) **Afetividade e Práticas Pedagógicas**. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2006.

MAURI, Teresa. O que faz com que o aluno e a aluna aprendam os conteúdos escolares? In: COLL, Cesar; MARTIN, Helena; MAURI, Tereza; MIRAS< Mariana; ONRUBIA< Javier; SOLÉ, Isabel; ZABALA, Antoni. **O construtivismo em sala de aula**. São Paulo: Editora Ática. 2004.

NASCIMENTO, Sylvania Sousa de; PLANTIN, Christian (org.) **Argumentação e Ensino de Ciências**. Curitiba: CRV, 2009.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. 23. ed. Ver. E atual. São Paulo: Cortez, 2007.

SIQUEIRA, Denise de Cássia Trevisan. **Relação professor-aluno**: uma revisão crítica. 2003. Disponível em: <www.conteudoescola.com.br>. Acesso em 20 de novembro de 2016.

TRIVIÑOS, Augusto Nivaldo Silva. **Introdução à pesquisa em ciências sociais**: a pesquisa qualitativa em educação. 22 reimpr. São Paulo: Atlas, 2013.

ZABALA, Antoni. **A prática educativa**: como ensinar. Porto Alegre: Artmed, 1998.

APÊNDICES

APÊNDICE A

ENTREVISTA COM OS PROFESSORES

Nome da Professora: Ataise **Turma:** 1ª ano

Data: 12 / 09 /2016

1. O ENTREVISTADO (A) ACREDITA QUE UMA BOA INTERAÇÃO DO PROFESSOR COMO O ALUNO, PODE CONTRIBUIR PARA UMA MELHOR APRENDIZAGEM DO MESMO?

Com certeza, quando o professor tem uma boa interação com o aluno sente à vontade para interagir, para fazer as atividades, eles são mais motivados.

2. O QUE VOCÊ FAZ PARA TER UMA BOA INTERAÇÃO COM O ALUNO?

Eu procuro fazer conversas, procuro fazer uma colhida com histórias, com musicalização, brincadeiras... porque eles passam a ver a professora não só como uma pessoa que vai transmitir, trocar conhecimento, mas também como uma espécie de amigo, né...

3. COMO DESENVORVER UMA AULA SIGNIFICATIVA?

Com um bom planejamento, é importantíssimo ter um bom planejamento pra que as coisas ocorram numa sequência e os alunos possam interagir bem, observar os alunos as maiores dificuldades e estar sempre refazendo o planejamento, porque, né, às vezes você planeja uma atividade pensando que o aluno vai reagir bem aquela atividade e muitas vezes eles não reagem, então você percebe que você tem que mudar o método, mudar a forma de agir, você precisa ter um método diferenciado, porque tem alunos que correspondem bem a um método e a outros não.

4. QUAIS AS DIFICULDADES PARA REALIZAR UMA AULA SIGNIFICATIVA?

A maior dificuldade é a falta de disciplina. Porque os alunos ultimamente chegam à sala de aula ele não tem uma boa educação em casa, eles não respeitam autoridade, eles não cuidam do material, são muito agressivos, outra dificuldade é a falta de acompanhamento dos pais, você manda atividades para casa os pais não fazem as atividades não ajudam os alunos, você não tem essa colaboração, né, colaboração não, melhor dizendo, você não tem esse apoio dos pais dos alunos. Muitas vezes você tem de fazer o trabalho sozinho, quando tem o acompanhamento em casa eles desenvolvem bem mais rápido, é muito diferente.

5. QUE ESTRATÉGIAS VOCÊ USA PARA FACILITAR O CONHECIMENTO DOS SEUS ALUNOS?

Eu gosto muito de usar muitos jogos, embora seja um pouco complicado quando a turma é grande, mais eles aprendem muito rápido. Então eu gosto de usar jogo da memória, para eles aprenderem as vogais, as consoantes, eles aprendem muito rápido, na hora de escrever eu utilizo jogos assim, bem práticos como joguinho da força que a turma toda pode participar, eles vão aprendendo a escrever dizendo as letras, eles gostam muito de jogos. E eu também, gosto de trabalhar muito com histórias, leitura de histórias, porque eles, primeiro porque, eles desenvolvem o apreço pela leitura é a hora que eles param, se concentram, prestam a atenção. É a gente consegue trabalhar a interpretação de texto.

6. COMO DESENVOLVER A AUTONOMIA DO CONHECIMENTO NOS SEUS ALUNOS?

É importante deixar um pouco que eles façam atividade sozinhos, porque eles têm um pouco de dificuldade, porque às vezes muitos alunos que só fazem se for com você ali do lado. Então, você precisa explicar a eles, deixar que eles continuem a

atividade sozinhos. Isso no começo, como eu dou aula para alunos do 1ª ano é difícil porque eles são muito... dependentes de uma pessoa do lado deles para fazer atividade junto com eles. Mais eu sempre incentivo eles, eu explico como ele vai fazer a atividade deixo que eles façam sozinhos, depois a gente corrige.

7. A CONSTANTE ATUALIZAÇÃO DO PROFESSOR EM EVENTOS CIENTÍFICO TEM REFLEXO NA SALA DE AULA?

Sim, com certeza, né! É sempre importante tá atualizado com as teorias para procurar melhorar o ensino-aprendizagem dos alunos.

8. QUAL O SEU PARECER À RESPEITO DA IMPORTÂNCIA DA AFETIVIDADE NA EDUCAÇÃO?

Com certeza é muito importante ajuda muito, porque quando os alunos gostam da aula, gostam do professor eles são muito mais motivados e eles aprendem com alegria. É muito importante...

9. QUE SENTIMENTOS VOÇÊ CONSIDERA IMPORTANTE NA SUA RELAÇÃO COM OS ALUNOS?

É importante ter afetividade, é importante ter o respeito, né, entre professor e aluno. Importante que o aluno saiba respeitar também a autoridade do professor, são qualidades importantes, é importante a boa comunicação.

10. E QUE MANEIRA A AFETIVIDADE É UTILIZADA NA QUESTÃO DO DOMÍNIO DE CLASSE?

Então eu já tive muita experiência assim com aluno, que você só consegue dominar a classe quando aquele aluno consegue ver seu interesse por eles. Eu lembro que eu dei uma aula a uma turma de 5º ano, e era uma turma muito difícil já tinha duas professoras que já tinham desistido dos alunos e eu percebi que eu precisaria conquistar o respeito daqueles alunos, a confiança, e aí eu comecei a conversar muito, mostrar para eles que se eu cobrava as atividades, era porque eu me importava com eles, queria o melhor para eles, e quando eles perceberam isso, eles melhoraram bastante o comportamento.

11. COMO É SUA RELAÇÃO COM SEUS ALUNOS EM SALA DE AULA?

É boa, considero boa.

12. DE QUE MANEIRA VOÇÊ TRABALHA A AFETIVIDADE PARA CONTRIBUIR NA CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO DE SEUS ALUNOS?

Acho que pela forma de falar com os alunos, né. O respeito entre professor aluno, entre os alunos com os próprios alunos mesmo, acho que dessa forma.

13. EXEMPLIFIQUE ATITUDES DO COTIDIANO QUE CONTRIBUEM AFETIVAMENTE NA RELAÇÃO PROFESSOR- ALUNO.

Conversar, perguntar como foi o final de semana. Às vezes os alunos querem contar uma novidade, né, estar desposto a ouvir às vezes eles querem contar uma novidade. “Oi professora, meu irmãozinho nasceu,”. Ai você mostra interesse. É mesmo, nasceu quando? Qual o nome dele? Coisa simples que você faz no dia-dia que demonstra a afetividade e os alunos se sentem mais à vontade como professor.

Nome da Professora: Silvo

Turma: 5ª ano

Data: 12 / 09 /2016

1. O ENTREVISTADO (A) ACREDITA QUE UMA BOA INTERAÇÃO DO PROFESSOR COMO O ALUNO, PODE CONTRIBUIR PARA UMA MELHOR APRENDIZAGEM DO MESMO?

Acredito e tenho certeza disso, se não tiver interação não tem como ter Aprendizado. Porque aprendizado é uma troca, né, porque enquanto você ensina você também aprende.

2. O QUE VOCÊ FAZ PARA TER UMA BOA INTERAÇÃO COM O ALUNO?

Bem, na verdade agente torna ele o mais possível de ser um amigo, né. Então quanto mais próximo você trouxe o aluno mais fácil você tem de trabalhar o aprendizado com ele.

3. COMO DESENVORVER UMA AULA SIGNIFICATIVA?

Bem, para isso, você tem que pegar o conteúdo e tentar tornar o mais prático possível, transformar para a realidade deles. Com exemplos práticos para eles, exemplo do dia-dia faz com que ele realmente tenha o gosto pelo aprendizado.

4. QUAIS AS DIFICULDADES PARA REALIZAR UMA AULA SIGNIFICATIVA?

Primeira dificuldade é material, questão de material na escola, é ter esse material disponível é primeiro passo. Mais não implica que você não consiga, você pode muito bem ter sua iniciativa apenas com lápis e papel. Então, a gente tem essa dificuldade do material, tem a dificuldade do querer também, tem alguns que não têm tanta boa vontade em querer, mas isso ai a gente sabe contornar.

5. QUE ESTRATÉGIAS VOCÊ USA PARA FACILITAR O CONHECIMENTO DOS SEUS ALUNOS?

Essas estratégias ai são busca pela novidade, né, pelo novo, por algo que realmente motive, que chame a atenção deles que vá atrair um pouco atenção

deles 6. COMO DESENVOLVER A AUTONOMIA DO CONHECIMENTO NOS SEUS ALUNOS?

Bem essa questão da autonomia eu faço bastante em relação às atividades, né, todas as atividades eu faço primeiro que eles busquem as respostas e dessas respostas é que a correção. Então eles buscam o próprio conhecimento, e daí a gente vai orientando para o passo correto.

7. A CONSTANTE ATUALIZAÇÃO DO PROFESSOR EM EVENTOS CIENTÍFICO TEM REFLEXO NA SALA DE AULA?

Tem reflexo, mais também depende do profissional, não vou dizer que é todo mundo que vai fazer curso que realmente traz isso pra sala de aula, existe profissionais e, profissionais. Mais eu creio que realmente, quando é assim, quando é satisfatória essa atualização traz benefícios para a sala de aula.

8. QUAL O SEU PARECER À RESPEITO DA IMPORTÂNCIA DA AFETIVIDADE NA EDUCAÇÃO?

Bem, essa afetividade na educação também tem que ter limites, não é você trazer tão próxima assim o aluno. Mas tem que saber o que? Que ele tem que entender, que esse afeto tem que ser a vista de professor aluno é, não transformar o professor como um parente, né? Ou algo do tipo.

9. QUE SENTIMENTOS VOÇÊ CONSIDERA IMPORTANTE NA SUA RELAÇÃO COM OS ALUNOS?

O sentimento seria de respeito, solidariedade, né, o carinho são sentimentos assim, que você consegue fazer com que eles tenham um envolvimento melhor com você e com o aprendizado.

10. E QUE MANEIRA A AFETIVIDADE É UTILIZADA NA QUESTÃO DO DOMÍNIO DE CLASSE?

Essa questão de afetividade, a gente tem que trabalhar o que? Buscar ser amigo, né. Então eu mostro que... mostro que eu tenho a questão da autoridade na sala, certo, para ter o domínio, mas também mostro que tem que ter esse afeto para que eles tenham a liberdade de poder perguntar o que realmente eles têm a necessidade, se não vira muita autoridade e sem nenhuma dúvida, então atrapalha no ensino.

11. COMO É SUA RELAÇÃO COM SEUS ALUNOS EM SALA DE AULA?

É uma relação muito boa. É uma relação assim, que a gente sabe conversar, eles têm a liberdade de perguntar, até questões que não estão sendo passadas no

momento, mas eu não pego isso e descarto, porque esses questionários, esse questionamento do aluno pode ser trabalhado adiante então a gente tem que ter uma relação muito boa na sala.

12. DE QUE MANEIRA VOÇÊ TRABALHA A AFETIVIDADE PARA CONTRIBUIR NA CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO DE SEUS ALUNOS?

Bem, essa questão do afetivo, no dia-dia eu faço muito, com eles também, trabalhos em grupos, a questão dele aprender a ouvir o colega, saber opinar, deixar que eles tenham suas opiniões, ouvir sempre a opinião do outro, coloco muito questões na história como é que acontece isso e, aí o afeto vem daí dessa interação do saber ouvir e do saber falar.

13. EXEMPLIFIQUE ATITUDES DO COTIDIANO QUE CONTRIBUEM AFETIVAMENTE NA RELAÇÃO PROFESSOR-ALUNO.

É como eu estou dizendo, né. O exemplo realmente do dia-dia é essa participação mútua, então, por exemplo, a gente quando ouve algo, né, que estão tão empolgados para falar, algo assim para a gente que já tem um domínio no assunto pode ser simples mais para eles é uma novidade que está conhecendo, esse dar valor ao descobrimento do aluno é o que realmente faz com que a gente o aproxime e, faz com que ele também se sinta à vontade de querer e buscar mais conhecimento.

Nome da Professora: Teresa **Turma:** 3º ano

Data: 12 / 09 /2016

1. O ENTREVISTADO (A) ACREDITA QUE UMA BOA INTERAÇÃO DO PROFESSOR COMO O ALUNO, PODE CONTRIBUIR PARA UMA MELHOR APRENDIZAGEM DO MESMO?

→ Sim, eu penso que a empatia ela é essencial, para qualquer situação em qualquer processo principalmente ao que se concerne ao processo ensino-aprendizagem é uma porta que já se abre de antemão a gente já tem assim.... essa abertura para que esse processo venha ser o mais satisfatório possível.

2. O QUE VOCÊ FAZ PARA TER UMA BOA INTERAÇÃO COM O ALUNO?

Várias são as atividades a pesar de que eu trabalho dois turnos em sala de aula, são duas turmas assim, claro que a gente não pode contar com a homogeneidade, são turmas bem distintas e, essa turma desse turno é uma turma extremamente difícil em termos de comportamento, então assim, a indisciplina é o que mais

prepondera, mas mesmo assim, porque já faz parte da minha índole pessoal... procuro manter sempre conversas, diálogos abertos, interativos, propondo, ouvindo, né, as opiniões deles, apesar de ser assim, a gente percebe que, são extremamente sem limites, então se a gente não colocar um pouco de limites nessa conversa, nessas propostas deles, a coisa sai um pouco, foge um pouco é ...ao nosso controle.

3. COMO DESENVORVER UMA AULA SIGNIFICATIVA?

Bom, procurando ao máximo os temas propostos, os conteúdos programáticos retira-los do nível de abstração e traze-lo o mais rápido né, e o mais concretamente possível a questão prática mesmo e, acredito que a aula torna-se bem mais significativa.

4. QUAIS AS DIFICULDADES PARA REALIZAR UMA AULA SIGNIFICATIVA?

Volto a tocar no assunto que eu iniciei a minha fala, quando eu digo a respeito da indisciplina, então uma turma pequena em termos quantitativos mais ao mesmo tempo eles são assim, já carregados algo que eu acho assim, ele já vem trazendo aos longos desses anos da indisciplina, então assim, tem sido um dos fatores mais fortes, mais dificultosos, nesse nosso processo de ensino aprendizagem.

5. QUE ESTRATÉGIAS VOCÊ USA PARA FACILITAR O CONHECIMENTO DOS SEUS ALUNOS?

Geralmente, a gente parte de uma leitura silenciosa, depois a gente faz uma leitura coletiva, discutida, aula expositiva é... músicas, brincadeiras principalmente buscando através da música, eu gosto muito de cantar, apesar da voz já está falhando. Mas, cantar, fazer paródias, fazer brincadeiras, de forma que o conteúdo passe a ser aquele conteúdo mais atrativo possível.

6. COMO DESENVOLVER A AUTONOMIA DO CONHECIMENTO NOS SEUS ALUNOS?

Bom, principalmente assim, porque o que eu mais percebo nessa questão da autonomia é que eles são poucos que ainda trazem atividade pronta, né, atividades de casa pronta, você percebe que a atividades a grande maioria das vezes não é feita por eles, eles vem porque tem alguém que os ajuda e eu acabo perguntando quem foi que fez,... quando eles mesmos não registram isso é registrado por alguém, eu questiono quem foi que vez, quem tem de fazer é você a atividade é sua, porque é assim, eles sempre ficam nessa síndrome de que são incapazes de que não podem, né, naquela baixa autoestima tamanha, eu não posso, eu não

sei... Eu digo não, você vai fazer sim, então procurando sempre está dando aquela injeção de ânimo mostrando a eles que são capazes, que eles podem, que eles conseguem, porque conseguem tantas outras coisas, porque não conseguem avançar na questão das atividades escolares e, principalmente quando eles costumam dizer, ah, eu não fiz atividade. Porque é que não fez, né? Quando a gente interroga nesse senti. Ah, eu não fiz porque minha mãe saiu, mas quem estava na aula era você ou a sua mãe.

7. A CONSTANTE ATUALIZAÇÃO DO PROFESSOR EM EVENTOS CIENTÍFICO TEM REFLEXO NA SALA DE AULA?

Com certeza, sem sombra de dúvida, a gente assim, é indiscutível a questão da atualização do conhecimento, né. Apesar de que, assim, uma série de outros fatores vem fazendo com que essa forma de participar dessa atualização de conhecimentos elas não acontecem. Eu não vou abordar aqui quais seriam, né, assim, uns, alguns desses fatores que podem, que acabam prejudicando, falo assim, particularmente especificamente no meu caso, fato de estar dois turnos em sala de aula, então isso pra mim já constitui uma dificuldade muito grande é um obstáculo, mas, no que no mais, mesmo que eu não faça essa participação de ... em eventos presenciais, mais ai a gente tem outras estratégias, tem algo online, né, você tem leitura, faz leituras enfim.

8. QUAL O SEU PARECER À RESPEITO DA IMPORTÂNCIA DA AFETIVIDADE NA EDUCAÇÃO?

É importantíssimo, eu vejo que se não existir, esse laço a afetividade, a construção do conhecimento, ou melhor, nada pode acontecer, principalmente a construção do conhecimento, porque, o que a gente vai encontrar são crianças arredias, aversivas, eles verbalizam isso ai, eu não quero ir para escola, eu não quero estudar, eu não gosto daquela professora, ela não gosta de mim, e olhe assim que até certo ponto eu não, claro que eu não quero me vangloriar, mas , assim, eu até que me considero uma pessoa que procuro me aproximar sempre dos meus alunos e eu ainda escuto isso, a professora não gosta de mim, isso, é algo que a gente tem ouvido, e que procura desmistificar mostrando para eles o que é, que de fato acontece. Quando vem um pai, quando alguém vem nos procurar, falando a respeito desse sentido.

9. QUE SENTIMENTOS VOÇÊ CONSIDERA IMPORTANTE NA SUA RELAÇÃO COM OS ALUNOS?

Bom, a atenção, o carinho, o cuidado, o zelo, a correção, a correção fraterna é, o que assim, e o que eles mais necessitam neste momento em termos de comportamentos, essa correção comportamental e, que muitas das vezes eles não vêm com bons olhos, mas eu acho que é um sentimento assim, que a gente sempre tem que estar atrelado com essa turma, eu volto a dizer principalmente e, tomar bastante cuidado nesse momento dessa correção pra que a coisa não vire o que hoje já de uma forma muito modista se fala em bullying, mas que não aconteça mesmo as "mangações", as "chacotas" em sala de aula.

10. E QUE MANEIRA A AFETIVIDADE É UTILIZADA NA QUESTÃO DO DOMÍNIO DE CLASSE?

Bom, principalmente, levando-os a refletir sobre seu comportamento, então, eu, assim, demando muito do meu tempo de sala de aula para a gente conversar sobre essas questões de refletir sobre essas atitudes comportamentais deles, mas assim, é tão complicado. Quando a gente começa uma aula levando a palavra de Deus, fazendo a leitura do evangelho, refletindo, fazendo a meditação da palavra e assim, como eles estão, não estão preparados como eles não são, não tem essa vivência, eles acabam perguntando, sim e, aula vai começar que horas. Não passar dever hoje não... quando a gente tem essa preocupação nessa questão da afetividade desses relacionamentos, dessas interações que sabe que vai dar assim.. dar um aspecto extremamente importante na questão da aquisição do conhecimento, então tendo esse domínio, essa turma equilibrada para receber o que a gente tem proposto, tem programado com certeza sim, o resultado é o mais satisfatório possível.

11. COMO É SUA RELAÇÃO COM SEUS ALUNOS EM SALA DE AULA?

Bom, eu posso falar talvez até eu esteja sendo um pouco demagoga, mas eu acho que deveria ser bem melhor, faço assim, sempre eu tenho feito essa análise, essa auto reflexão e digo isso para eles, que eles acabam me forçando a algo que eu não sou, que eu não gosto de ser, eu sou uma pessoa extremamente que gosto de conversar, de sorrir, mas eu já vejo que eles ainda têm, não estão preparados para receber esse tipo de conduta de relação, então assim, muitas vezes eu acabo sendo muitas vezes ríspida, rígida, muito "casquinha", como eles dizem. Porque eles necessitam disso se eu não estabelecesse esses momentos de correção, chamadas como eles dizem de sobradas, geralmente é o vocabulário deles, oi tia

deu uma sobrada, torna-se difícil, então é uma relação até certo ponto que gostosa, mais que poderia ser mais prazerosa.

12. DE QUE MANEIRA VOÇÊ TRABALHA A AFETIVIDADE PARA CONTRIBUIR NA CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO DE SEUS ALUNOS?

Bom, através de música, de brincadeiras, a própria leitura da palavra, né, estou sempre começando as minhas aulas com oração, a leitura da palavra de Deus para que a gente veja esse ensinamento maior que a gente está aqui para construir o conhecimento científico, uma construção coletiva do conhecimento científico, mas que o maior professor o ensinamento maior que nós temos é o ensinamento que Deus nos deixou. Semana passada a gente trabalhou muito a questão da oração de São Francisco, ai você já faz a ponte, a gente está trabalhando os antônimos, né, ai onde ele diz onde houver ódio que eu leve o amor, onde houver ofensa que eu leve o perdão, para que eles passem a refletir, a rever a conduta deles em sala de aula e, conseqüentemente também na relação dele em casa.

13. EXEMPLIFIQUE ATITUDES DO COTIDIANO QUE CONTRIBUEM AFETIVAMENTE NA RELAÇÃO PROFESSOR- ALUNO.

As leituras de histórias, eles gostam muito, quando eu pego livros de histórias principalmente aquela fábula, aqueles contos e, nas fábulas então que a gente tem sempre uma moral da história, a gente tem sempre um provérbio, algo um ensinamento para passar, a exibição de discussão de filmes, filmes que previamente a gente já seleciona, enfim são atitudes como essas que a gente planeja, a gente previamente organiza, mas vezes a coisa acontece assim tão de forma natural e espontâneo. Muitas vezes você organiza para fazer algo, mas veio outra situação e você já mudou toda sua dinâmica de trabalho, então vai muito de acordo com a necessidade diária.

Nome da Professora: Geisla **Turma:** 3º ano D

Data: 12 / 09 /2016

1. O ENTREVISTADO (A) ACREDITA QUE UMA BOA INTERAÇÃO DO PROFESSOR COMO O ALUNO, PODE CONTRIBUIR PARA UMA MELHOR APRENDIZAGEM DO MESMO?

-Com certeza é imprescindível que os alunos tenham confiança no professor, e o professor transmita isso também aos alunos, pois, só assim eles vão trabalhar em conjunto e eu acho que as aulas fluirão de maneira mais concreta, os alunos terão

mais....., a gente vai ter um feedback, uma troca de experiências, eu acho imprescindível essa interação.

2. O QUE VOCÊ FAZ PARA TER UMA BOA INTERAÇÃO COM O ALUNO?

Olha, eu procuro ter sempre um diálogo franco e aberto, oportunizando a todos os interessados que queiram aprender e trocar experiências.

3. COMO DESENVOLVER UMA AULA SIGNIFICATIVA?

Eu acho que a gente tem que procurar a aprender, a atrair a atenção dos alunos utilizando tanto uma boa didática, como também matérias que possam enriquecer a aula.

4. QUAIS AS DIFICULDADES PARA REALIZAR UMA AULA SIGNIFICATIVA?

Falta do interesse do aluno e falta de material de apoio.

5. QUE ESTRATÉGIAS VOCÊ USA PARA FACILITAR O CONHECIMENTO DOS SEUS ALUNOS? Eu procuro utilizar sempre exemplos do cotidiano, tanto da vivência deles, da família, para que eles possam assimilar melhor o que a gente está estudando.

6. COMO DESENVOLVER A AUTONOMIA DO CONHECIMENTO NOS SEUS ALUNOS?

Procurando instigar neles o pensar e o questionar, pois só assim eu acho, que eles terão outras oportunidades de aprender, de melhorar, né, enquanto seres humanos também.

7. A CONSTANTE ATUALIZAÇÃO DO PROFESSOR EM EVENTOS CIENTÍFICO TEM REFLEXO NA SALA DE AULA?

Acredito que sim, mas também acredito que o professor sozinho não vai conseguir muito êxito é, uma questão de um contexto que o professor, o aluno a equipe diretiva, estão todos inseridos.

8. QUAL O SEU PARECER À RESPEITO DA IMPORTÂNCIA DA AFETIVIDADE NA EDUCAÇÃO?

Eu acho que não só na educação, na vida no geral, em sua vida, você tem que ter uma relação de afetividade com as pessoas que você convive, isso não é diferente com os alunos.

9. QUE SENTIMENTOS VOÇÊ CONSIDERA IMPORTANTE NA SUA RELAÇÃO COM OS ALUNOS?

Amizade, confiança, respeito e disciplina.

10. E QUE MANEIRA A AFETIVIDADE É UTILIZADA NA QUESTÃO DO DOMÍNIO DE CLASSE?

Eu acho que é você sendo verdadeiro sempre, eu acho que isso é importante para você conseguir das pessoas o respeito e conseguir também que eles entendam que as pessoas têm que ser verdadeiras, não podem estar com subterfúgios, com mentiras, então isso eu acho que é importante...

11. COMO É SUA RELAÇÃO COM SEUS ALUNOS EM SALA DE AULA?

Boa, não tenho muitos problemas não.

12. DE QUE MANEIRA VOÇÊ TRABALHA A AFETIVIDADE PARA CONTRIBUIR NA CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO DE SEUS ALUNOS?

Procurando passar exemplos da vida.

13. EXEMPLIFIQUE ATITUDES DO COTIDIANO QUE CONTRIBUEM AFETIVAMENTE NA RELAÇÃO PROFESSOR- ALUNO.

É a atenção que você dispensa aos alunos, é o cuidado, é o tratar bem, eu acho que isso é importante para essa relação de afetividade de professor e aluno. Eu acho que a gente não tem só que impor, a gente tem também que ouvir, para poder criar um juízo de valor e poder ajudar na medida do possível.

APÊNDICE B

ENTREVISTA COM OS ALUNOS

- Vocês gostaram da aula?

Sim

- Nestes dias que a gente fez o projeto o que vocês mais gostaram?

Porque nas aulas a gente teve criatividade, coisas que a gente nunca fez aqui na sala, o professor nunca teve a criatividade de fazer mexer com barro, argila humosa sobre o solo.

- Quem achou que eu ajudei nas aulas?

Eu.

- Foi difícil a aula?

Não.

- O que você gostou e, não gostou?

Foi muito divertida, todo mundo fez projeto junto e, fez em equipe as coisas.

- Em relação ao nosso relacionamento aqui, vocês acharam que eu era explicava difícil, que eu era difícil, eu era gente ruim ou boa?

Gente boa.

- O que foi que fez vocês pensar isso aí?

Seu jeito, seu jeito de ser, brincalhão, seu jeito de falar, de explicar.

- Em relação a dificuldade no conteúdo. Quem teve dificuldade com o conteúdo?
- No assunto sobre o solo, quem teve dificuldade?
- Quem teve dificuldade, quando eu estava explicando, o que vocês não conseguiram entenderam quando eu explicava o assunto?

O que a minhoca faz dentro do solo.

- O que é que vocês acham que precisa acontecer, para que os alunos possam desenvolver de maneira agradável uma relação com o professor?

Prestar a atenção, se comportar, não responder, não falar alto, ser educado.

- Vocês acham que para vocês aprenderem depende só do professor ou depende mais de alguma coisa?

Da gente também e da educação. Precisa da gente se esforçar, prestar a atenção nas aulas, não ficar falando na hora que o professor ensina, não conversar durante o ensinamento.

- Se fosse para colocar alguma dificuldade que vocês tiveram. Quais foram as dificuldades que vocês tiveram?
- Alguém poderia falar? Se fosse para fazer um auto avaliação?

O que é um auto avaliação?

- É você olhar para as suas atividades, que você fez durante esses dias e ver o que você precisava melhorar, o que você deixou de fazer. Quem poderia falar? Vou dar um exemplo: a gente tinha um tempo para fazer a atividade, a gente não fez ficou brincando, deve melhorar ou não?

Sim.

- Alguém sabia que era para ser organizado com o material, mas ai pegou bagunçou, não procurou ser organizado, não fez o que o professor estava orientando. Você acha que está certo isso, ou precisava melhorar?

Precisa melhorar.

- Que outro ponto vocês acham que vocês como um auto avaliação... quem aqui tem alguma coisa para falar sobre isso?

O comportamento... a relação com os colegas...educação ... aprendizagem.

- Vocês acham que para você aprenderem depende mais de quem?

Do professor.

- Vocês acham que para vocês aprenderem, para vocês aprendem mais depende mais de quem?

Da gente... dos alunos.

- Só o professor vai resolver a aprendizagem de vocês?

Não.

- E o que mais?

Os pais... educação na sala... o respeito um ao outro.

- Só ler o livro e ir para casa já é o suficiente?

Não.

- O professor ajuda em alguma coisa?

Sim.

- O que, por exemplo?

Fazendo dever, ele respondendo no quadro.

- Essa aula aqui foi uma aula significativa para vocês por quê? Quem pode falar?

Porque teve artes, desenvolveu artes... envolveu artes e eu aprendi muitas coisas desse negócio ai... de ciência... eu aprendi muito solo, aprendi um pouco mais de arte... o que o solo pode ter que a gente não sabe, essas, coisas...

- Se usasse só livro é, ficasse só lendo, iria resolver muito?

Não.

- Ai a gente fez o que?

Agente usou arte

- O que mais?

As ciências... usou a nossa criatividade, o pensamento, as emoções...

- Quem se lembra das lupas, quem se lembra das experiências?

Eu..

- Foi interessante?

Foi.

- Por quê? Alguém quer falar?

Por terem coisas desenvolvidas que a gente nunca vez.

- Como assim, por exemplo?

Tipo fazer coisas com barro, pintar com areia...

- O que foi que vocês viram de interessante que ajudou vocês terem aulas bem diferentes, nesses dias de projeto?

A arte...

- Serviu para você aprender ou não?

Serviu.

- Por quê? Se fosse só escrevendo no quadro, vocês não aprenderiam não?

Aprendia.

- E qual a diferença dessa aula com giz dessa aula criativa, significativa?

Porque a aula criativa é você amostrando as coisas e a do giz é só desenhando.

A do giz a gente ia só escrever lá é, a criativa a gente usou ela, sentiu como é....

mais usar nossa criatividade.

APENDICE C

PROJETO DIDÁTICO

Vivento bem com o nosso solo no 5° ano do ensino fundamental

HERÁCLITO GOMES DE OLIVEIRA

PROJETO DIDÁTICO

Vivento bem com o nosso solo no 5° ano do ensino fundamental

Projeto didático, pesquisa de campo, apresentado a disciplina Métodos, Instrumentos e Ações de Pesquisa do curso de Pedagogia da Faculdade Amadeus.

Orientadora: Prof.^a Dra. Maria Auxiliadora Santos

Coorientadora: Prof.^a Ma. Carla Daniela Kohn.

**Aracaju SE
2016/2
SUMÁRIO**

1		INTRODUÇÃO
81		
2		OBJETIVOS
82		
2.1	Objetivo	Geral
82		
2.2	Objetivos	Específicos
82		
3		JUSTIFICATIVA
83		
4	QUETÃO	DE PESQUISA
83		
5		CONTEÚDOS
84		

5.1.	Conceitual
84	
5.2. Procedimental	84
5.3. Atitudinal	84
6 METODOLOGIAS	85
7 REFERENCIAIS TEÓRICO	88
7.1 Princípios Pedagógicos	88
8 FECHAMENTOS	91
9 CRONOGRAMAS	92
REFERÊNCIAS	96
ANEXOS	98

1 INTRODUÇÃO

O solo é um componente do ecossistema que merece destaque por desempenhar um papel fundamental na relação com os demais componentes da natureza como a água, o ar, e as florestas, o que o torna tão importante quanto estes. O solo funciona como um filtro e reservatório de água, controlando e regulando a retenção, escoamento, filtragem e distribuição da água proveniente das chuvas, conduzindo-a para os rios, córregos e nascentes. É, também, reserva natural de vários elementos químicos, e serve de suporte para o desenvolvimento

da vida vegetal e animal. O ciclo de muitos elementos químicos como o carbono, o nitrogênio e o oxigênio dependem de seres vivos que fazem parte da vida existente no solo.

Em seu estado natural, o solo cumpre funções de forma a proporcionar equilíbrio entre o mesmo e as formas de vida animal e vegetal, disponibilizando água em qualidade e quantidade suficientes, nutrientes para o desenvolvimento das plantas, de forma renovável e numa dinâmica constante. Mas este equilíbrio é facilmente afetado quando o ser humano passa a utilizar o solo para seu proveito, seja plantando, criando animais ou construindo cidades e estradas. Mesmo que de forma "consciente", acaba por alterar o equilíbrio ambiental, dando lugar a um cenário, na maioria das vezes, de degradação.

Muito disso se deve ao fato do ser humano não possuir informações suficientes para conhecer e entender aquilo que está ao seu redor. O solo, como componente do ecossistema precisa ser conhecido, entendido e respeitado para que possa desempenhar suas funções. Por esse motivo torna-se necessário disponibilizar de forma clara, e coerente com a realidade, conhecimentos sobre o uso correto e sustentável do solo, sua importância, sua dinâmica e sua relação com a sociedade.

De acordo Ana Maria Espinoza (2010), no capítulo dois que fala sobre *Contribuições da didática de ciências* para o ensino, ela desenvolve algumas ideias de didática das ciências naturais que permite um melhor entendimento das relações entre os conteúdos, da maneira como se propõe seu ensino e das possibilidades de aprendizagem que desse modo se oferece aos alunos.

Segundo a autora supracitada, ela diz: - “é preciso oferecer aos alunos situações em que possam se posicionar de maneira intelectualmente ativa, situações que possam refletir, fazer novas descobertas, formular perguntas, discordar, elaborar possíveis respostas etc. “(Espinoza, 2010 p. 41)

[...] conhecimento científico não pode ser abordado pensando-se numa metodologia definida e previamente determinada, como por muito tempo se concedeu o método científico-sucessão de passos organizados e estabelecidos-, cuja sequência mais conhecida é: levantar hipóteses, realizar experiências, coletar os resultados, interpretá-los e elaborar conclusões. (ESPINOZA, 2010, p.41).

Portanto, dentro de uma proposta de ensino significativo, o aluno amplia sua visão de mundo, podendo assim desenvolver sua competência de descrever e explicar o que apreendeu dos conteúdos trabalhados em sala de aula.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Propor situações-problema e atividades que gerem reflexão, permitindo participação ativa do aluno e a relação com o dia-a-dia.

2.2 Objetivos Específicos

- Explorar o ambiente para que possam estabelecer contato com o solo e pequenos animais, manifestando curiosidade e interesse;
- Reconhecer o solo como um ambiente onde habitam muitos seres vivos;
- Reconhecer semelhanças e diferenças entre os elementos vivos e não vivos do solo;
- Reconhecer algumas características do solo e como ele se forma;
- Reconhecer a importância do solo para as plantas;
- Reconhecer alguns dos principais componentes do solo: areia, argila, húmus, água e ar;
- Participar das discussões coletivas compartilhando opiniões e ouvindo colegas;
- Valorizar a preservação do meio ambiente
- Indagar e comprovar as experiências na sala de aula;
- Organizar e registrar informações por meio de desenhos, perguntas suposições, dados e conclusões, respeitando as diferentes opiniões e utilizando as informações obtidas para justificar suas ideias.

3 JUSTIFICATIVA

A população em geral desconhece a importância do solo, o que contribui para ampliar processos que levam à sua alteração e degradação. Nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) do primeiro e segundo ciclos do Ensino Fundamental, o solo é abordado principalmente no contexto das ciências naturais (BRASIL, 1997). O solo também poderia ser abordado como um conteúdo do tema transversal "meio ambiente" em diversas matérias, em momentos específicos.

No primeiro ciclo do Ensino Fundamental, a orientação dos PCN da área de ciências naturais é uma abordagem introdutória do tema solo. Neste ciclo, espera-se que o aluno adquira a capacidade de "observar, registrar e comunicar algumas semelhanças e diferenças entre diversos ambientes, identificando a presença

comum de água, seres vivos, luz, calor, solo, e características específicas dos ambientes" (BRASIL, 1997, p. 46). Neste primeiro ciclo, o solo estará inserido dentro do bloco temático "ambiente", segundo os PCN elaborados pela Secretaria Nacional de Ensino Fundamental - SNEF (BRASIL, 1997, p. 47).

4 QUESTÕES DE PESQUISA

- 1- Quais os benefícios da interação professor-aluno no processo de ensino-aprendizagem?
- 2- Quais devem ser as contribuições do professor para a construção do conhecimento do aluno?
- 3- Que mecanismos podem ser criados pelo professor na construção do conhecimento do aluno no ensino de ciências?

5 CONTEÚDOS

5.1. Conceitual

- Reconhecer algumas características do solo e como ele se forma;
- Reconhecer alguns dos principais componentes do solo: areia, argila, húmus, água e ar;

5.2. Procedimental

Para sequenciar a construção do aprendizado do aluno, são propostos diferentes recursos que auxiliam o desenvolvimento procedimental de forma mais significativa para o aluno. Entre eles, destacamos alguns procedimentos importantes para o tema estudado "Observando o Solo".

- Comparação entre as informações adquiridas por meio da observação, comparação e leitura;
- Reflexão e síntese sobre a preservação do solo;
- Descrever a formação e a composição do solo;
- Registro de informações de diferentes maneiras, desenhos, produção de texto.
- Experiência descrever, explicar as etapas observadas nos experimentos.

5.3. Atitudinal

Com o objetivo de contribuir com o desenvolvimento de atitudes como responsabilidade, respeito, entre outros. Essas atitudes são trabalhadas, por meio

de situações contextualizadas, os alunos são orientados a refletirem sobre diferentes situações.

Valorizar o trabalho em grupo sendo capaz de ação crítica e cooperativa para a construção coletiva do conhecimento.

6 METODOLOGIAS

1º – DIA

Apresentação do tema- Vivendo bem com o nosso solo.

1º sequência: o conteúdo começará com uma conversa com questões problemas explorando o conhecimento prévio do aluno.

- **Você observa o chão onde pisa? Por quê?**
- **O que é solo?**
- **Como é formado?**
- **Se a terra não existisse agente pisava onde?**
- **O que existe embaixo do chão?**

Em seguida será entregue um texto sobre conceito, formação, composição e tipos de solo para os alunos e será solicitado que os mesmos façam uma leitura coletiva em alta voz.

Também serão disponibilizados livros com imagens coloridas do solo para que os alunos possam visualizar as diferenças de cada tipo de solo no contexto teórico.

2º sequência

Serão coletadas antecipadamente amostras diversificadas de solo e pedra, e acomodados em pequenas caixas, o que possibilitará a observação e a manipulação do material pelos alunos. O principal objetivo é o de levar os alunos a reconhecer os componentes constituintes do solo: minerais, matéria orgânica, água e ar, até onde isso possa ser feito apenas utilizando o tato e a observação das características visualizadas nas amostras.

Dando continuidade à aula anterior, a turma será dividida em grupos de trabalho, onde os alunos deverão ser levados a tocar as amostras com os olhos vendados, buscando perceber, através do tato, a consistência de cada amostra; se

é fofa ou rígida, molhada ou seca, se sujou as mãos. Poderão ainda reconhecer amostras como, por exemplo, a arenosa; se há pequenos pedaços de alguma outra coisa como gravetos ou pedrinhas.

Os alunos poderão fazer ainda observação visual das amostras das caixas. Uma técnica de diferenciação muito importante para estudar as amostras de solo poderá ser utilizada: se for escura, granulosa, e apresentar restos de vegetais, será uma terra rica em húmus; se for de cor clara, será certamente mais rica em argila. É conveniente apertar a terra entre as mãos e deixá-la cair sobre uma superfície dura, se, ao cair, se mantiver unida, trata-se de uma terra rica em argila; se for difícil de compactar entre as mãos, e ao cair se desfizer, espalhando-se, é rica em areia. Após esta atividade serão entregues lupas aos alunos. Depois estaremos fazendo uma visita no jardim da escola. Cada grupo receberá uma lupa para fazer observação e análise do tipo de solo. Para finalizar os alunos discutirão sobre o assunto na sala de aula em semicírculo.

2º – DIA

1º sequência: experiência- “**Como o solo armazena água?**”

Os objetivos desta experiência são:

- Demonstrar a capacidade de infiltração e retenção da água em diferentes solos;
- Demonstrar a importância da matéria orgânica na retenção da água:
- Propor as seguintes perguntas antes de se iniciar o experimento, para que os alunos possam formular hipótese do que irá acontecer, para depois, confrontar com os resultados obtidos após o experimento.

- a) Quando se jogar a água sobre as amostras, ela se infiltrará (entrará no solo) ou ficará ali parada?
- b) Em qual das amostras a água vai começar a pingar antes?
- c) Em qual das amostras a água vai pingar por mais tempo?
- d) Em qual das amostras a água pingará mais água?
- e) Qual das amostras demorará mais tempo a pingar água?
- f) A água será cristalina ou terá coloração?
- g) Qual das três amostras armazenará mais água?

h) Qual dessas amostras pode ser melhor para as plantas terem e absorverem água para seu desenvolvimento e sobrevivência?

i) Qual solo poderá inundar com uma chuva forte, o arenoso ou argiloso?

Desenvolvimento

- A turma será dividida em grupos de quatro alunos, é importante que os grupos sejam pequenos para facilitar o diálogo entre as crianças e permitir que elas tenham mais oportunidade de manipular o material.
- As garrafas deverão estar cortadas ao meio e encaixada com o bico para baixo, onde a parte de cima deverá ser o funil e a debaixo o copo. Forre com o papel filtro e adicione o solo arenoso, em e quando estiver firme e seguro despeje um copo cheio de água sobre o solo arenoso;
- O mesmo procedimento será repetido com os solos orgânico e argiloso. O manuseio com o solo argiloso será um pouco mais complicado pela textura diferenciada desse solo em relação aos demais.
- Depois de filtrada a água das 03 garrafas plásticas, o professor irá pedir para que os alunos observem as 03 garrafas plásticas e respondam as questões apresentadas adiante.
- Num segundo momento o professor deverá passar pelos grupos pedindo-lhes que mostrem e contém o que estão fazendo, quando já estiverem familiarizados com o material, os alunos passarão efetivamente a agir para obter o efeito que corresponda a solução do problema.

Recursos

- copo plástico;
- papéis-filtro (utilizados para coar café);
- garrafas plásticas transparentes (PET);
- 01 pote pequeno de solo arenoso;
- 01 pote pequeno de solo orgânico (húmus para plantas);
- 01 pote pequeno de solo argiloso;
- Água;
- Papel A4;
- Tesoura;
- Lupa;

3º – DIA

Depois de terem observado será organizado uma discussão com todos eles aonde irão se reunir em semicírculo e o professor vai pedir que os alunos contem o que viram na experiência.

Perguntas sugeridas:

- a) Por que a água se infiltrou nas três amostras de solo e não ficou parada?
- b) Em qual das amostras a água começou a pingar antes? Por quê?
- c) Em qual das amostras a água demorou mais a começar a pingar?
- d) Qual a aparência da água que saiu de cada uma das amostras?
- e) Qual das três armazenou mais água? Tente explicar o que houve?
- f) A partir dos resultados obtidos, diga qual é a melhor amostra para as plantas terem e absorverem água para o seu crescimento e sobrevivência? Tente explicar o que houve.

Após a discussão será solicitado ao aluno que escreva e/ou façam um desenho sobre a experiência, contando o que fizeram e explicando o que analisaram na experiência.

4º – DIA

Será feita uma revisão oral sobre a aula anterior reforçando o assunto sobre o solo. Em roda, comunicar para os alunos que farão um trabalho de colagem. Em sequência serão separados os alunos em grupos para pesquisar em livros e revistas imagens sobre o solo. Depois serão distribuídas cartolinas, cola e tesoura, onde os alunos farão recortes das imagens adquiridas através das revistas, os livros e outros materiais que trouxeram de casa.

A colagem já sendo concluída, deverá ser organizada os materiais usados. E os cartazes confeccionados estarão sendo reservados para ser exibido no final do projeto na Feira de Ciências.

5º – DIA

A aula será iniciada com uma explanação sobre as utilidades do solo, que, além da sua importância para agricultura, tem seus componentes utilizados como matérias primas na manufatura de vários produtos. O professor irá falar sobre a argila, popularmente chamada de barro, utilizada na confecção de

utensílios, e da mesma forma falar sobre a areia (silício), principal matéria prima do vidro.

Os vídeos:

Panela de barro – Como se faz endereço: <http://www.youtube.com/watch?V=5qzJalD2TZA&feature=relate>,

E de onde vem o vidro?

<http://www.youtube.com/watch?v=c-FmxhGrqgc>.

Recursos

-TV;

-DVD;

6º – DIA

Após a exibição dos vídeos, os alunos irão utilizar argila para confeccionar seus próprios utensílios, que irão ser exposto no dia do fechamento do projeto.

A turma será dividida em grupos e, materiais serão distribuídos nas mesas, como argila, Papel A4, jornais, pincéis e tinta guache.

Depois de feitos os utensílios, os mesmos deverão ser levados ao sol ou colocados um lugar adequado para secagem. Toda produção nesta aula será conservada para o dia a apresentação n a Feira de Ciências juntamente coo os outros materiais.

Os alunos ainda serão informados sobre a condição de providenciar areia para ser trabalhado na aula seguinte.

7º – DIA

Pintura com solo

O objetivo desta aula é de levar os alunos aos conhecimentos teóricos sobre os tipos de solo existentes. Poderá ser apresentado aos alunos por meio da seguinte forma:

- Dividir o texto em três partes e distribuir estas partes aos alunos (que deverão estar divididos em três grupos) para que eles mesmos possam se juntar para descobrir a sequência correta do texto, em seguida apresentar a sequência correta (original) para que os alunos possam fazer a discussão sobre seus erros e acertos e depois com a ajuda e orientação do professor, discuti-lo e entendê-lo.

Desta forma, a aula pode ser planejada de maneira interdisciplinar, pelo fato de que aspectos da Língua Portuguesa também fazem parte das atividades!

Atividade 1

Estando os alunos organizados em semicírculo o professor deverá colocar em uma mesa (se possível uma mesa grande) os materiais trazidos pelos alunos - um pouco de terra (amostra dela). Cada amostra poderá estar em um prato, com o nome do aluno que a trouxe.

Cada saco de terra deverá conter a informação de onde foi retirada, por exemplo, do jardim, do quintal, do sítio etc.

Após isto, os alunos deverão ser separados em grupos, e estes podem ser formados com até 03 integrantes.

Em seguida, o professor deverá pedir para que os alunos, em grupos, comparem as seguintes características das terras dispostas na mesa: - Cor (diferença entre os tons – avermelhados, pretos, marrons claros e escuros, amarelados e etc.);

Observar que quanto mais escura é a cor do solo, significa que há maior quantidade de matéria orgânica nele e isto pode indicar a fertilidade deste solo. - Consistência (observar se as terras estão mais úmidas ou mais secas, mais ou menos porosa);

A textura dos solos também está relacionada com as partículas que os compõe.

Já a consistência está relacionada com a influência que as forças de coesão e adesão exercem sobre as partes que constituem o solo, variando ainda, conforme a umidade do mesmo. Entre outras diferenças que constatarem.

Cada grupo deverá: observar as amostras existentes e escolher duas para fazer a comparação. Esta deverá ser apresentada aos demais grupos e ao professor oralmente, além de entregar ao professor um relatório escrito com as comparações feitas. Para que assim duas competências sejam trabalhadas, oralidade e escrita.

A partir das amostras trazidas pelos alunos, iremos desenvolver uma atividade de pintura com solo.

A pintura com tinta de solo oferece aos professores a possibilidade de tratar do tema ensino do solo de forma motivadora para o aluno. Isto porque dois

dos materiais utilizados-solo e água - é parte integrante da natureza e estão presentes no dia a dia dos alunos. O terceiro material, a cola, pode ter sua utilização abordada como elo que une estes dois importantes recursos naturais, mostrando a dependência de um em relação ao outro: o solo não existe sem a água e vice-versa; e os dois são fundamentais para os seres humanos e a biodiversidade animal e vegetal do planeta.

Recursos:

- Amostras de solos com cores diferentes (peneirados)
- Cola branca
- Água
- Recipientes para o preparo da tinta e lavagens dos pinceis
- Pinceis
- Papel A4

8º – DIA

Neste dia, com a mediação do professor os alunos irão criar um panfleto. Este panfleto será usado como um convite que deverá ser distribuído entre os alunos das outras turmas. Serão entregues folhas de A4, tesouras e lápis de cor para confecção dos panfletos.

Serão distribuídos entre os alunos três temas para estar escrito nos panfletos que serão os seguintes: doenças relacionadas com o solo, a adubação e a relação do solo com agrotóxicos.

9º – DIA

Durante este dia, será organizada e combinado com os alunos à apresentação da feira de ciências. Os materiais produzidos pelos alunos nas aulas anteriores deverão ser todos reunidos para a exposição.

Em uma roda de conversa, os alunos irão expor sua opinião, suas aprendizagens e suas descobertas. Isso será interessante para verificar o desempenho e evolução de uma aprendizagem significativa.

10º – DIA

Como culminância do projeto “Vivendo bem com o nosso solo” os alunos serão informados que a turma fará uma exposição da Feira de Ciência para toda a

escola. Após este momento, os alunos irão agregar todos os materiais produzidos nas aulas anteriores, para serem exposto na Feira de Ciências.

Em seguida, a turma será dividida em cinco grupos onde serão distribuídos para cada equipe uma função.

A primeira equipe estará na responsabilidade de falar sobre alguns conceitos do solo. A segunda estará fazendo explicações sobre a experiência realizada na sala de aula, onde também efetuarão pequenas demonstrações na prática. A terceira ficará com o compromisso de apresentar as pinturas como solo. A quarta equipe, deverá expor os cartazes com as várias informações sobre solo e saúde. Nos mesmos cartazes deverá conter legendas com informações das imagens apresentadas.

E para finalizar a exposição, a última equipe estará com um estande apresentando os utensílios criados pelos próprios alunos.

Cada equipe estará ficará responsável pela sua mesa de apresentação. Com o auxílio do professor serão arrumadas as mesas cobertas para apresentação da Feira de Ciência.

7 REFERENCIAIS TEÓRICOS

7.1 Princípios Pedagógicos

Projeto didático é um tipo de organização e planejamento do tempo e dos conteúdos que envolvem uma situação-problema. Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais, projeto é definido como uma estratégia de trabalho em equipe que favorece a articulação entre os diferentes conteúdos, na solução de um dado problema.

A Pedagogia de Projetos apresenta-se como uma concepção de postura pedagógica, e não meramente como uma técnica de ensino mais atrativa. Ela possibilita uma escola alicerçada no real, aberta a múltiplas relações com o exterior, onde o aluno trabalha intensamente e dispõe dos meios para afirmar-se. Permite que ele construa o sentido de sua atividade e oportuniza ao aluno viver novas experiências.

De acordo com a fala de Celso Antunes no vídeo é interessante fazer algumas citações na sua fala:

[...] no ensino tradicional, o aluno é uma folha em branco que será preenchida com informações. ”

[...] No projeto o professor muda de maneira radical o papel, o conhecimento saber não é mais propriedade sua, ele é apenas o intermediador entre aquele saber que está nos livros, que está na sociedade, que está na internet, que está em toda parte, que está nas ciências e a forma como o aluno vai buscar, o objetivo epistemológico está cumprido.

Com efeito, os projetos de trabalho constituem um planejamento de ensino e aprendizagem vinculado a uma concepção da escolaridade em que se dá importância não só a aquisição de estratégias cognitivas, mas também ao papel do estudante como responsável por sua própria aprendizagem.

O projeto não é uma tarefa determinada pelo educador. Deve ser escolhido, discutido e planejado pela classe toda: educador e aluno. O objetivo do projeto é articular propósito didático (o que os alunos devem aprender) e propósitos sociais (o trabalho tem um produto final, como um livro ou uma exposição, que vai ser apreciado por alguém).

O projeto não tem um esquema único e pré-concebido. Cada projeto terá uma estrutura diferente, pois dependerá sempre do tipo de problema que está sendo proposto, das experiências prévias do grupo e das possibilidades reais da escola. A estrutura deve ser flexível, aberta a mudanças, para não se tornar um modo singular e repetitivo de analisar e ver o mundo.

Corroborado com a ideia anterior, os Parâmetros Curriculares Nacionais, nos dão suporte teórico para ampliar a desenvoltura da Pedagogia de Projeto.

Todo projeto é desenhado com uma sequência de etapas que produzem aos produtos desejados, todos eles compartilhados com os alunos. De modo geral a definição do tema; a escolha do problema principal que será alvo de investigação; o estabelecimento do conjunto de conteúdos necessários e suficientes para que o aluno realize o tratamento de problema colocado; o estabelecimento das intenções educativas, ou objetivos que se pretende alcançar pelo projeto; a seleção de tema; a previsão de modos de avaliação dos trabalhos do aluno e do próprio projeto. (BRASIL, 1997, p.82)

Durante o desenvolvimento de um projeto, o trabalho dos alunos é variado e multidisciplinar. Pode constar de experimentos em classe ou nos laboratórios; relatórios e registros de observações realizadas; entrevistas com especialistas e autoridades no assunto em estudo; pesquisa e coleta de dados importantes e pertinentes ao tema.

Nilbo Nogueira estabelece cinco etapas que coordenam a mediação dos professores e a ação e produção dos alunos.

A primeira delas é planejamento. A própria definição palavras “projeto”, inclui a concepção de futuro, o “jogo” adiante e a necessidade de planejamento. Nessa fase, o professor deve exercer além do papel operacional e estratégico- o que inclui determinar pedagogicamente o porquê da criação de determinado projeto o de mediador. “O professor deve provocar na classe o pensar sobre o planejamento por meio de perguntas simples a respeito da estruturação, criação e prática, instigando a classe a refletir sobre os objetos a serem concretizados.”

O segundo momento é a etapa de execução. Nele o aluno entra em cena totalmente dedicado, a pôr em prática o que foi planejado. A possibilidade de pesquisa, escolha de material, formato do produto e outros itens devem ser oferecidos pelo professor.

A terceira etapa é de depuração. Difícil de ser observada na prática, ela é essencial. “O projeto já está bom, mais pode ficar ainda melhor se passa por esse processo de depuração, explica Nogueira”. Esse momento o professor deve questionar a satisfação, intenção e aprendizagem que a classe tenha entendido a proposta. Caso não esteja o suficientemente bom para as expectativas traçadas, mudanças são bem-vindas.

Após essas três fases, o projeto já pronto e parte para a quarta etapa, considerado por Nogueira como uma das mais importantes: a apresentação. Aqui todos os produtos e processos que os alunos desenvolvem serão expostos a terceiros, funcionando tanto como um estímulo ao ego, como também ao desenvolvimento da capacidade de falar sobre o assunto e a fixação do conteúdo estudado.

A última etapa é a de avaliação. Nogueira sugere que o professor estimule a auto avaliação dos educandos e a capacidade de ser crítico em relação aos projetos do outro. Só depois faz a avaliação, resgatando os objetivos iniciais e checando se todos foram alcançados.

É preciso que os alunos se apropriem desses novos conteúdos e para isso a intervenção do professor é fundamental, no sentido de criar ações para que esta apropriação se faça de forma significativa. Isso poderá ser feito a partir da organização de módulos de aprendizagem, onde o professor irá criar atividades visando a um tratamento mais detalhado e refletido do conteúdo trabalhado.

Nem todos os conteúdos disciplinares, surgidos nos projetos, são objetos de um estudo mais sistematizado, em módulos de aprendizagem. Mas o que se transformará em módulos de aprendizagem não pode ser definido antecipadamente, sem se considerar o processo vivido pelo grupo, sua experiência e seus conhecimentos prévios.

Na Pedagogia de Projetos, a atividade do sujeito aprendiz é determinante na construção de seu saber operatório e esse sujeito, que nunca está sozinho ou isolado, age em constante interação com os meios ao seu redor. Segundo Paulo Freire "o trabalho do professor é o trabalho do professor com os alunos e não do professor consigo mesmo". O papel do educador, em suas intervenções, é o de estimular, observar e mediar, criando situações de aprendizagem significativa. É fundamental que este saiba produzir perguntas pertinentes que façam os alunos pensarem a respeito do conhecimento que se espera construir, pois uma das tarefas do educador é, não só fazer o aluno pensar, mas acima de tudo, ensiná-lo a pensar certo.

A Pedagogia de Projetos é um caminho para transformar a escola em um espaço aberto à construção de aprendizagens significativas para todos que dele participam e o uso da internet, por meio de ambientes de aprendizagem colaborativa, auxiliará bastante na construção de conhecimentos, habilidades e valores dos alunos de hoje.

8 Fechamentos

Para finalizar o projeto, realizaremos uma construção de uma horta, pois ela é um excelente meio para potencializar o aprendizado do aluno e despertar seu interesse para a alimentação saudável. A horta será construída com garrafa pet devido à escola não possuir espaço disponível para montá-la.

Material necessário:

- Garrafa PET de 2 litros vazia e limpa;
- Tesoura
- Terra ADUBADA
- Muda de planta

9 CRONOGRAMA

DIA	HORÁRIO	ATIVIDADE
1º DIA	<ul style="list-style-type: none"> • 13h • 13h15 • 13h30 • 13h45 • 13h55 • 14h10 • 14h30 • 14h45 	<p>Apresentação do tema.</p> <p>-Leitura e interpretação de texto.</p> <p>Observação das amostras dos tipos de solo.</p> <p>Experiência "Como o solo armazena água"</p> <p>Discussão</p> <p>Registro da experiência</p>

DIA	HORÁRIO	ATIVIDADE
2º DIA	<ul style="list-style-type: none"> • 13h • 13h15 • 13h30 • 13h45 • 13h55 • 14h10 • 14h30 • 14h45 	<p>Apresentação do tema.</p> <p>-Leitura e interpretação de texto.</p> <p>Observação das amostras dos tipos de solo.</p> <p>Experiência "Como o solo armazena água"</p> <p>Discussão</p> <p>Registro da experiência</p> <p>Atividade com lupa</p>

DIA	HORÁRIO	ATIVIDADE
3º DIA	<ul style="list-style-type: none"> • 13h • 13h15 • 13h30 • 13h45 	<p>Apresentação do tema.</p> <p>-Leitura e interpretação de texto.</p> <p>Observação das amostras dos tipos de solo.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • 13h55 • 14h10 • 14h30 • 14h45 	<p>Experiência "Como o solo armazena água"</p> <p>Discussão</p> <p>Registro da experiência</p>
--	--	--

DIA	HORÁRIO	ATIVIDADE
4º DIA	<ul style="list-style-type: none"> • 13h • 13h15 • 13h30 • 13h45 • 13h55 • 14h10 • 14h30 • 14h45 	<p>Apresentação do tema.</p> <p>-Leitura e interpretação de texto.</p> <p>Observação das amostras dos tipos de solo.</p> <p>Experiência "Como o solo armazena água"</p> <p>Discussão</p> <p>Registro da experiência</p>

DIA	HORÁRIO	ATIVIDADE
5º DIA	<ul style="list-style-type: none"> • 13h • 13h15 • 13h30 • 13h45 • 13h55 • 14h10 • 14h30 • 14h45 	<p>Apresentação do tema.</p> <p>-Leitura e interpretação de texto.</p> <p>Observação das amostras dos tipos de solo.</p> <p>Experiência "Como o solo armazena água"</p> <p>Discussão</p> <p>Registro da experiência</p>

DIA	HORÁRIO	ATIVIDADE
	<ul style="list-style-type: none"> • 13h 	Apresentação do tema.

6º DIA	<ul style="list-style-type: none"> • 13h15 • 13h30 • 13h45 • 13h55 • 14h10 • 14h30 • 14h45 	<p>-Leitura e interpretação de texto.</p> <p>Observação das amostras dos tipos de solo.</p> <p>Experiência "Como o solo armazena água"</p> <p>Discussão</p> <p>Registro da experiência</p>
--------	---	--

DIA	HORÁRIO	ATIVIDADE
7º DIA	<ul style="list-style-type: none"> • 13h • 13h15 • 13h30 • 13h45 • 13h55 • 14h10 • 14h30 • 14h45 	<p>Apresentação do tema.</p> <p>-Leitura e interpretação de texto.</p> <p>Observação das amostras dos tipos de solo.</p> <p>Experiência "Como o solo armazena água"</p> <p>Discussão</p> <p>Registro da experiência</p>

DIA	HORÁRIO	ATIVIDADE
8º DIA	<ul style="list-style-type: none"> • 13h • 13h15 	<p>Apresentação do tema.</p> <p>-Leitura e interpretação de texto.</p> <p>Observação das amostras dos tipos de solo.</p> <p>Experiência "Como o solo armazena água"</p> <p>Discussão</p>

		Registro da experiência
--	--	-------------------------

DIA	HORÁRIO	ATIVIDADE
9º DIA	<ul style="list-style-type: none"> • 13h • 13h15 	<p>Apresentação do tema.</p> <p>-Leitura e interpretação de texto.</p> <p>Observação das amostras dos tipos de solo.</p> <p>Experiência "Como o solo armazena água"</p> <p>Discussão</p> <p>Registro da experiência</p>

DIA	HORÁRIO	ATIVIDADE
10º DIA	<ul style="list-style-type: none"> • 13h • 13h15 • 13h30 • 13h45 • 13h55 • 14h10 • 14h30 • 14h45 	<p>Apresentação do tema.</p> <p>-Leitura e interpretação de texto.</p> <p>Observação das amostras dos tipos de solo.</p> <p>Experiência "Como o solo armazena água"</p> <p>Discussão</p> <p>Registro da experiência</p> <p>Fechamento</p>

REFERÊNCIAS

MEDEIROS, João Bosco. **Redação científica**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2004.

ESPINOZA, Ana Maria. **Ciências na escola**: novas perspectivas para a formação dos alunos. São Paulo: Ática, 2010

BRASIL. **Parâmetros curriculares nacionais:** ciências naturais. SECRETARIA DE EDUCAÇÃO FUNDAMENTAL. Brasília, DF: MEC/SEF, 2000.

<http://educador.brasilecola.com/estrategias-ensino/construindo-uma-horta-na-escola.htm>

<http://lubaroni-informticaeducaoespecial.blogspot.com.br/2011/05/o-que-e-pedagogia-de-projetos.html>

<http://educacao.uol.com.br/disciplinas/ciencias/solo-formacao-e-tipos-de-solo.htm>

<http://www.brasilecola.com/geografia/o-solo.htm>

<http://profclarisse.blogspot.com.br/2012/04/estudando-o-solo.html>

APÊNDICE D

TERMO DE RESPONSABILIDADE DE PLÁGIO

Eu, Heráclito Gomes de Oliveira, acadêmico do Curso de Licenciatura em Pedagogia da Faculdade Amadeus/ FAMA, orientado pela Prof.(a) e Dr.(a) Maria Auxiliadora Santos, declaro para os devidos fins que o Trabalho de Conclusão de Curso/ TCC intitulado “A INFLUÊNCIA DA RELAÇÃO PROFESSOR ALUNO NO ENSINO-APRENDIZAGEM: quinto ano do ensino fundamental”, atende às normas técnicas e

científicas exigidas na elaboração de textos e ao Regulamento para Elaboração do TCC da referida Instituição.

As citações e paráfrases dos autores estão indicados e apresentam a origem e ideia do autor(a) com as respectivas obras e anos de publicação.

O Código Penal em vigor, no Título que trata dos crimes Contra a Propriedade Intelectual, dispõe sobre o crime de violação de direito autoral-artigo 184 - que traz o seguinte teor: Violar direito autoral: Pena - detenção, de 3 (três) meses a 1 (um) ano, ou multa. E os seus parágrafos 1º e 2º, consignam, respectivamente:

§ 1º Se a violação consistir em reprodução total ou parcial, com intuito de lucro direto ou indireto, por qualquer meio ou processo, de obra intelectual, interpretação, execução ou fonograma, sem autorização expressa do autor, do artista intérprete ou executante, do produtor, conforme o caso, ou de quem os represente: Pena - reclusão, de 2 (dois) a 4 (quatro) anos, e multa.

§ 2º Na mesma pena do § 1º incorre quem, com o intuito de lucro direto ou indireto, distribui, vende, expõe à venda, aluga, introduz no País, adquire, oculta, tem em depósito, original ou cópia de obra intelectual ou fonograma reproduzido com violação do direito de autor, do direito de artista intérprete ou executante ou do direito do produtor de fonograma, ou, ainda, aluga original ou cópia de obra intelectual ou fonograma, sem a expressa autorização dos titulares dos direitos ou de quem os represente. (Lei nº 9.610, de 19.02.98, que altera, atualiza e consolida a legislação sobre direitos autorais, publicado no D.O.U. de 20.02.98, Seção I, pág.3).

Declaro, ainda, minha inteira responsabilidade sobre o texto apresentado no Trabalho de Conclusão de Curso.

Aracaju, ____/____/____

Assinatura do aluno concluinte

APÊNDICE D

Termo de compromisso

Eu, Heráclito Gomes de Oliveira, aluno do 8º período do curso de Pedagogia da Faculdade Amadeus, realizarei entrevista semi-estruturadas com as professoras da

Escola Estadual José da Silva Ribeiro Filho. O objetivo deste estudo é conhecer a visão de professores sobre a influência da relação professor-aluno no ensino aprendizagem: em uma turma do quinto ano do ensino fundamental.

Estou consciente de que os depoimentos coletados nas entrevistas serão usados exclusivamente como material empírico para o Trabalho de conclusão de curso, podendo vir a ser utilizados em trabalhos acadêmicos decorrente da mesma.

Aracaju, _____ de _____ de 2016

Heráclito Gomes de Oliveira

Coordenador do Curso Williams dos Santos

Professora Orientadora Dra. Maria Auxiliadora Santos

ANEXOS

ANEXO A

Texto (1)

Solo: Formação e tipos de solo

- **A formação do solo;**
- **Tipos de solo;**
- **As plantas sabem escolher;**
- **Solo e lixo.**
-

Imagine que você está em um parque deitado sob uma árvore grande, em cima da grama macia. Nesse gramado, há alguns arbustos floridos. Ao inspirar, sinta o aroma delicioso dessas flores, trazido pela brisa que sopra suavemente. Agora, veja-se em uma praia de mar azul. Imagine-se caminhando pela areia macia até a beira da água. Tudo isso é muito bonito e agradável, não é? Mas nada disso existiria sem o solo.

Sem o solo, todas as paisagens seriam iguais e teriam o aspecto de uma enorme pedreira, assim como uma selva de pedras. O solo é a camada mais superficial da crosta, e em geral, é chamado também de "terra" ou "chão". Ele é o resultado de muitos anos de "trabalho" da natureza.

A formação do solo

Há milhões de anos, não havia solo, mas sim enormes rochas dos mais variados tamanhos - conhecidas como "rocha-mãe". As chuvas, o vento, o calor e o frio, fizeram com que o enorme rochedo começasse a ruir. Nessas rachaduras, instalaram-se os líquens - que produziam uma espécie de ácido capaz de dissolver pequenas porções de rocha. A ação desses organismos continuou a desgastar as rochas que se quebraram em pedaços menores, deixando espaços entre si. Chegou um momento em que as rochas haviam se quebrado tantas vezes que se tornaram pequenos grãos! Finalmente, esses se dividiram em partes cada vez menores até tornarem-se minerais. A partir daí plantas maiores puderam se desenvolver, e então os animais - as plantas surgiram antes dos animais. Restos dos vegetais (lembre-se que plantas são vegetais) e animais mortos ao entrar em decomposição enriqueciam o solo em formação, de nutrientes. Esses, chamados de húmus misturavam-se com os minerais. O solo é o resultado dessa

mistura.

Após milhares de anos, a camada de solo depositada sobre a rocha-mãe, estava mais espessa e continuava a engrossar. Muitos tipos diferentes de solo se formaram, conforme a quantidade de minerais e nutrientes que predominava em cada ambiente.

Tipos de solo

Existem diversas espécies diferentes de solo, as quais variam conforme a sua composição. Entretanto, alguns elementos estão presentes em toda a sorte de solo. São eles a argila, areia, húmus, e o calcário misturado. Conforme variam as quantidades dessas substâncias, o tipo de solo varia também. Solos *arenosos*, por exemplo, possuem mais areia na sua composição. Esses são muito permeáveis, pois como os grãos de areia são relativamente grandes, deixam a água e o ar passarem com facilidade. Para conferir, basta colocar um pouco de areia em uma peneira e colocá-la debaixo de uma fonte de água corrente-como uma torneira aberta, por exemplo. A água irá atravessar a areia com a maior facilidade! Os solos que contém mais argila são chamados *argilosos*. Ao contrário da areia, a argila possui grãos bem pequeninos e achatados. Isso faz com que o solo argiloso "segure" a água, e não permite que ela o atravesse - esse tipo de solo é denominado impermeável. Por isso a argila "encharca" com facilidade. Se você for plantar uma violeta, escolha uma terra de cor marrom bem escuro - diga ao vendedor da loja de plantas que precisas de terra de solo *humífero*. Esse é um tipo de solo riquíssimo em nutrientes e as violetas o adoram! Existem dois tipos de húmus: o vegetal, formado pela decomposição das plantas, e o de [minhoca](#). Esses bichinhos deixam o solo fértil ao escavarem galerias arejando a terra. Conforme esses bichinhos cavam seus túneis, engolem um pouco de terra. Então, os grãos de solo engolidos, passam pelo corpinho da minhoca e são eliminados com suas fezes, enriquecidos de nutrientes. Os ossos dos animais mortos, e conchas abandonadas por moluscos, deixam o solo rico em calcário que recebe este mesmo nome: solo *calcário*.

As plantas sabem escolher

Cada tipo de planta "sabe" o melhor tipo de solo para viver. Por exemplo, o cafeeiro (árvore que produz o café), desenvolve-se muito bem em solos argilosos. Nem

tente plantar uma árvore de café em solo húmífero, pois ela não vai nascer! As laranjeiras, se plantadas em solo calcário, darão frutos mais doces como prêmio. Já as palmeiras crescem melhor em solos arenosos. O alecrim "gosta" muito de solos húmíferos assim como as violetas. Isso acontece porque cada tipo de solo fornece às plantas quantidades variadas de nutrientes e de água.

Solo e lixo

O solo é o produto da ação dos seres vivos, e de fenômenos da natureza. Ele existe por causa do ciclo de nascimento vida e morte dos seres vivos. O ser humano utiliza o solo como base de construção de casas, ruas, avenidas e também para produzir o seu alimento através da agricultura. Entretanto, o lixo produzido pelos humanos é jogado ou enterrado no solo causando sua poluição. A contaminação do solo traz doenças como verminoses (causadas por vermes) e intoxicação para o próprio ser humano. Procure não jogar lixo no chão e procure saber como reciclar. Um solo sujo também impede o crescimento de plantas e faz com que os animais adoçam. Pense em como seria um mundo sem esse recurso tão especial.

Mariana Aprile, Especial para a Página 3 Pedagogia & Comunicação é estudante de biologia na Universidade Mackenzie e bolsista do CNPq.

<http://educacao.uol.com.br/disciplinas/ciencias/solo-formacao-e-tipos-de-solo.htm>

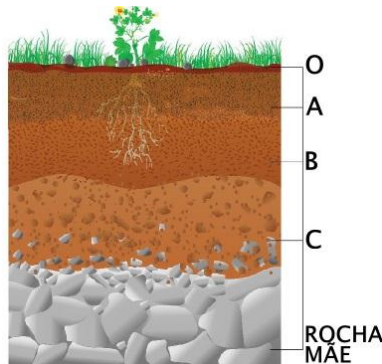
Texto (2)

SOLO

O solo é um recurso natural renovável que é responsável por abrigar as espécies vegetais e também por ser o meio de sobrevivência do ser humano e dos animais.

O **solo**, mais do que simplesmente a camada superficial da Terra, é conceituado como o substrato terrestre que contém matérias orgânicas e é capaz de sustentar plantas e vegetais sobre si em um ambiente aberto, sendo resultante do intemperismo e da decomposição das rochas. É o material orgânico ou mineral inconsolidado na porção superior da crosta terrestre que serve de base para todas as atividades socio espaciais e naturais. A área do conhecimento que se preocupa em estudar especificamente os solos é chamada de **Pedologia**.

Trata-se de um recurso renovável, ou seja, o solo é um elemento natural que pode ser por diversas vezes utilizado pelo ser humano em suas atividades produtivas, embora a má utilização e a não conservação dos solos façam com que eles se tornem incultiváveis. Para melhor compreender a sua estrutura, elaboraram-se os conhecimentos a respeito dos **horizontes do solo**, assim nomeados: O, A, B C e rocha mãe. Confira o esquema a seguir:



Os perfis ou horizontes do solo representam diferentes características de um mesmo elemento

A seguir, um detalhamento das características principais de cada perfil do solo.

Horizonte O – é o horizonte orgânico formado a partir da decomposição de materiais orgânicos de origem animal e vegetal.

Horizonte A – é o horizonte mineralógico que, como o nome indica, é composto por compostos minerais oriundos da rocha mãe (a rocha que se decompôs e deu origem ao solo) e também de outras áreas. Geralmente, essa camada apresenta uma boa quantidade de material orgânico decomposto, o que faz com que também se chame de **solo húmico**.

Horizonte B – é o horizonte de composição essencialmente mineral. Ele é formado pela acumulação de argila e também de oxi-hidróxicos de ferro e alumínio.

Horizonte C – é a zona de transição entre o solo e a sua rocha formadora, sendo chamado também de **saprolito**. É formado por alguns sedimentos maiores e menos decompostos, representando o processo de decomposição da rocha.

Os elementos e as características do solo costumam seguir uma combinação de diferentes características, tais como: o tipo de rocha mãe, idade do solo, transporte de sedimentos advindos de outras áreas, presença de matéria orgânica resultante da decomposição de seres vivos, entre outras. Por esse motivo, diferentes classificações são utilizadas com base em diferentes critérios preestabelecidos.

Por exemplo, se levarmos em conta a profundidade, os solos dividem-se em rasos (menos de 50 cm), semiprofundos (50 a 100 cm), profundos (100 cm a 200 cm) e muito profundos (mais de 200 cm). Já pela drenagem, eles podem ser classificados em excessivamente drenados, bem drenados e mal drenados. Existem ainda muitos outros critérios que originam nomes como latos solos, luvisolos, solos argilosos, solos areníticos e muitos outros.

<http://www.brasilecola.com/geografia/o-solo.htm>

TEM AUTOR? TEM TÍTULO???

Texto (3)

Estudando o Solo



O QUE É?

O solo, também chamado de terra, é fundamental para a vida de todos os seres vivos do nosso planeta. Ele é o resultado da ação conjunta de agentes externos: chuva, vento, umidade, calor sobre as rochas que depois é enriquecido com matéria orgânica (restos de animais e plantas).

O solo é a camada mais fina da crosta terrestre e se localiza na superfície externa.

FORMAÇÃO DO SOLO

A formação dos solos é um processo muito lento, tem uma longa duração e segue sempre as mesmas etapas.

Etapa 1:

A rocha mãe surge à superfície da Terra.

Etapa 2:



Os fatores externos, como o vento, a água, a temperatura e os seres vivos, vão desgastando a rocha, provocando rachaduras e a desmanchando.

Etapa 3:

Pequenos seres vivos, como fungos e bactérias começam a colonizar a rocha. Quando estes morrem, juntam-se aos pedaços de rochas desmanchados formando um solo pouco espesso – o solo primitivo.

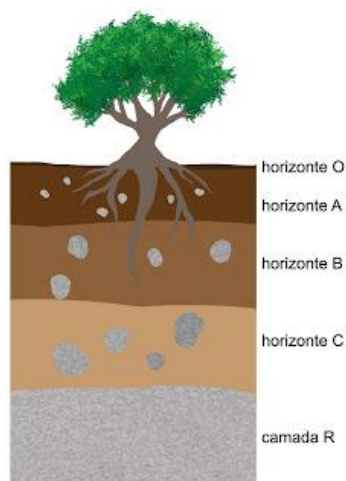
Etapa 4:

Depois surgem pequenas plantas com raízes e aparecem pequenos animais que facilitam a desagregação da rocha e a acumulação de restos de matéria orgânica, tornando o solo mais espesso e complexo.

Etapa 5:

Por último, começam a desenvolver-se plantas e a surgirem animais de maior porte. Os restos destes seres vivos e os materiais resultantes da sua decomposição vão se juntando ao solo, que acaba por ficar formado por várias camadas. Este solo é então chamado de solo maduro.

CAMADAS DO SOLO



Horizonte O - É formado pela acumulação de folhas e outros restos de plantas e por cadáveres de animais.

Horizonte A - É formado por produtos resultantes da decomposição dos seres vivos, juntamente com alguma matéria mineral. Nesta camada podemos encontrar alguns animais e raízes de plantas.

Horizonte B - É formado por fragmentos minerais e por alguns materiais provenientes da decomposição dos seres vivos

Horizonte C - É constituído por fragmentos minerais, resultantes da desagregação da rocha-mãe.

Rocha – mãe - Rocha a partir da qual se forma o solo.

A IMPORTÂNCIA DO SOLO PARA A VIDA

É no solo que se fixam e se desenvolvem a grande maioria das plantas do nosso planeta. Estas plantas, por sua vez vão servir de alimento para os animais.

Além de contribuírem para a formação dos solos, os seres vivos desempenham outras tarefas importantes como torná-las férteis, ou seja, solos com apropriados para a agricultura, que são os mais importantes para o homem.

Bactérias

No solo existe uma grande quantidade de bactérias. Estes seres microscópicos decompõem a matéria orgânica e alguns captam o nitrogênio da atmosfera, o que é fundamental para as plantas.

Também produzem substâncias que vão ser utilizadas por outros seres vivos.



Fungos

Estes seres vivos, onde se incluem os cogumelos e o mofo, fazem a decomposição da matéria orgânica do solo transformando-a em matéria orgânica que é utilizada pelas plantas.

Formigas, minhocas e toupeira



Ao cavarem as galerias onde se instalam, estes animais revolvem o solo, que fica arejado, permitindo uma melhor passagem da água e do ar para as raízes das plantas. <http://profclarisse.blogspot.com.br/2012/04/estudando-o-solo.html>