

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
DIRETORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
ESPECIALIZAÇÃO EM EDUCAÇÃO: MÉTODOS E TÉCNICAS DE ENSINO

DANIELLE CONDE MENDES

**O USO DO PORTFÓLIO NO PROCESSO DE AVALIAÇÃO DO
ENSINO DE CIÊNCIAS**

MONOGRAFIA DE ESPECIALIZAÇÃO

MEDIANEIRA
2013

DANIELLE CONDE MENDES

**O USO DO PORTFÓLIO NO PROCESSO DE AVALIAÇÃO
DO ENSINO DE CIÊNCIAS**

Monografia apresentada como requisito parcial à obtenção do título de Especialista na Pós Graduação em Educação: Métodos e Técnicas de Ensino - Polo UAB do Município de Nova Londrina, Modalidade de Ensino a Distância, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR – Câmpus Medianeira.

Orientador: Prof. Dr. Fernando Periotto

MEDIANEIRA
2013



Ministério da Educação
Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Diretoria de Pesquisa e Pós-Graduação
Especialização em Educação: Métodos e Técnicas de Ensino



TERMO DE APROVAÇÃO

O uso do portfólio no processo de avaliação do Ensino de Ciências

Por

Danielle Conde Mendes

Esta monografia foi apresentada às 19:40 h do dia 06 de dezembro de 2013 como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista no Curso de Especialização em Educação: Métodos e Técnicas de Ensino – Pólo de Nova Londrina, Modalidade de Ensino a Distância, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Câmpus Medianeira. A candidata foi arguida pela Banca Examinadora composta pelos professores abaixo assinados. Após deliberação, a Banca Examinadora considerou o trabalho

Prof. Dr. Fernando Periotto
UTFPR – Câmpus Medianeira
(orientador)

Prof. Dr. Antonio Aprigio
UTFPR – Câmpus Medianeira

Professor João Enzio Gomes Obana
UTFPR – Câmpus Medianeira

Prof. Me. Henry Charles Albert David Naidoo Terroso de Mendonça Brandão
UTFPR – Câmpus Medianeira

- O Termo de Aprovação assinado encontra-se na Coordenação do Curso -

Com amor,

para Luiza e Beatriz,

e para meus alunos do 5º Ano C.

AGRADECIMENTOS

A Deus pelo dom da vida, por nunca me deixar desistir e pela fé em dias sempre melhores.

As minhas filhas, pelo carinho, apoio e entendimento de todos os dias.

Ao meu orientador professor Dr. Fernando Periotto pelas orientações ao longo do desenvolvimento da pesquisa.

Aos professores do curso de Especialização em Educação: Métodos e Técnicas de Ensino, professores da UTFPR, Câmpus Medianeira.

Aos tutores presenciais e a distância que nos auxiliaram no decorrer da pós-graduação.

Enfim, sou grata a todos que contribuíram de forma direta ou indireta para realização desta monografia.

“E é esta a pergunta que estou fazendo: que mágico, dentro de nós, será capaz de conduzir o fogo do amor pela Ciência?”
(Rubem Alves)

RESUMO

MENDES, Danielle Conde. O uso do portfólio no processo de avaliação do ensino de ciências. 2013. 62 páginas. Monografia (Especialização em Educação: Métodos e Técnicas de Ensino). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2013.

Este trabalho teve como temática a utilização do portfólio como recurso didático-metodológico, sendo utilizado como ferramenta de avaliação na disciplina de ciências, conhecendo assim as contribuições para a prática pedagógica e para o processo de ensino e aprendizagem. No sentido educacional o portfólio compreende todo o processo de arquivamento e organização de registros elaborados pelos alunos e permitem acompanhar suas dificuldades e avanços. Na pesquisa, os dados foram coletados obedecendo a metodologia já descrita na literatura, em que são estabelecidos 10 passos para o processo de realização e montagem do portfólio. Todos os trabalhos, atividades e produções dos alunos, bem como suas fotografias, diários de aprendizagem e registros foram coletados em portfólios de aprendizagem individuais. Os dados foram analisados de maneira qualitativa, através da análise documental e análise de processos dos envolvidos no processo. Ao término do trabalho com o portfólio de ciências, algumas relações importantes para a prática pedagógica foram estabelecidas. Por fim, verificou-se que o uso do portfólio como recurso didático-metodológico e como ferramenta de avaliação em ciências tornou-se viável e possível em sala de aula, contribuindo para a prática pedagógica e para o processo de ensino e aprendizagem, pois promoveu a afetividade, a interação e o conhecimento dos processos mentais dos alunos.

Palavras-chave: Ensino. Aprendizagem. Avaliação. Portfólio. Ciências

ABSTRACT

MENDES, Danielle Conde. O uso do portfólio no processo de avaliação do ensino de ciências. 2013. 62 páginas. Monografia (Especialização em Educação: Métodos e Técnicas de Ensino). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2013.

This work had as its theme the use of the portfolio as a teaching resource and methodological, being used as an assessment tool in science discipline, knowing well the contributions to the teaching practice and the teaching and learning process. Towards the educational portfolio covers the entire process of filing and organization of records prepared by students and allow you to track your progress and difficulties. In the survey, data were collected obeying methodology already described in the literature, which are established in 10 steps to the process of manufacture and assembly of the portfolio . All work , activities and students' productions as well as his photographs , learning diaries and records were collected in portfolios of individual learning. The data were analyzed in a qualitative way, through documentary analysis and analysis of the processes involved. At the end of the work with the portfolio of science, some important relationships for pedagogical practice were established. Finally, it was found that the use of portfolios as a teaching resource , methodological and as an assessment tool in science has become feasible and possible in the classroom , contributing to the teaching practice and the teaching and learning process , as promoted affection, interaction and knowledge of mental process of students.

Keywords : Teaching. Learning. Evaluation. Portfolio. Science.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1. Diagrama da Representação do ciclo básico da pesquisa-ação.....	19
Tabela 1 - 10 passos para organização, realização e montagem do portfólio segundo Shores e Grace (2001).....	20
Tabela 2 - Itens coletados para o portfólio	22
Figura 2. O robô e o sistema nervoso, trabalho do aluno A11	29
Figura 3. O robô e o sistema nervoso, trabalho da aluna A9	30
Figura 4. Ilusão de ótica, trabalho da aluna A1	31
Figura 5. Ilusão de ótica, trabalho da aluna A20	32
Figura 6. Puberdade e adolescência, trabalho da aluna A19.....	33
Figura 7. Puberdade e adolescência, trabalho da aluna A2.....	34
Figura 8. Puberdade e Adolescência, trabalho da aluna A12.....	35
Figura 9. Como nasce um bebê, trabalho da aluna A9	36
Figura 10. Cartaz sobre a visão, grupo da aluna A20	38
Figura 11. Cartaz sobre a gustação, grupo do aluno A11	39
Figura 12. Trabalho da aluna A8, com fotografia do neurônio de massinha de modelar	40
Figura 13. Meu futuro, trabalho da aluna A19	50

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	13
2.1 A EDUCAÇÃO E A ESCOLA	13
2.2 O ENSINO DE CIÊNCIAS	14
2.3 AVALIAÇÃO ESCOLAR	15
2.4 O PORTFÓLIO	16
3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA	18
3.1 TIPO DE PESQUISA	18
3.2 POPULAÇÃO AMOSTRA	19
3.3 COLETA DOS DADOS	20
3.3.1 Descrição da realização das etapas	21
3.3.1.1 Passo 1: estabelecer uma política para o portfólio	21
3.3.1.2 Passo 2: coletar amostras de trabalhos	23
3.3.1.3 Passo 3: tirar fotografias	23
3.3.1.4 Passo 4: conduzir consultas no diário de aprendizagem	24
3.3.1.5 Passo 5: conduzir entrevistas	24
3.3.1.6 Passo 6: realizar registros sistemáticos	25
3.3.1.7 Passo 7: realizar registros de caso	25
3.3.1.8 Passo 8: preparar relatórios narrativos	26
3.3.1.9 Passo 9: conduzir reuniões de análise de portfólio	26
3.3.1.10 Passo 10: usar portfólios em situações de transição	26
3.4 ANÁLISE DOS DADOS	27
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	28
4.1 TRABALHOS DO PORTFÓLIO – PASSO 2	28
4.2 FOTOGRAFIAS – PASSO 3	37
4.3 DIÁRIO DE APRENDIZAGEM – PASSO 4	41
4.4 ENTREVISTAS – PASSO 5	45
4.5 REGISTROS SISTEMÁTICOS E REGISTROS DE CASO – PASSO 6 E 7	47
4.6 PREPARAR RELATÓRIOS NARRATIVOS – PASSO 8	48
4.7 ANÁLISE DO PORTFÓLIO – PASSO 9	49
4.8 SITUAÇÕES DE TRANSIÇÃO – PASSO 10	52
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	53
REFERÊNCIAS	55

1 INTRODUÇÃO

Uma das questões que sempre permearam a prática docente de ciências diz respeito em como ensinar efetivamente ao maior número de aluno possível em sala de aula.

Entende-se que os alunos possuem suas diferenças e particularidades e que aprendem de maneiras diferentes. Cabe ao professor buscar técnicas, metodologias e um sistema de avaliação que contemple os diferentes modos do processo de ensino e aprendizagem de seus alunos.

Entre os recursos disponíveis à sala de aula, o portfólio é um dos que desperta curiosidade e interesse por seu dinamismo e por proporcionar a participação ativa e reflexiva dos alunos.

Todavia, ocorrem os seguintes questionamentos: Como utilizar o portfólio como recurso didático-metodológico e como instrumento de avaliação na disciplina de ciências? Quais suas as contribuições para a prática pedagógica e para o processo de ensino e aprendizagem?

O trabalho educativo é o ato de produzir, direta e intencionalmente, em cada indivíduo singular, a humanidade que é produzida histórica e coletivamente pelo conjunto dos homens (SAVIANI, 2005, p. 15).

Na perspectiva Walloniana, a educação é uma relação evolutiva, que vai se transformando e tende para a autonomia (ALMEIDA, 2000, p.82). Desse modo, a educação tem um papel fundamental na formação do indivíduo, portanto, o objetivo da escola é “transmitir” conhecimentos como forma de perpetuar cultura, desenvolver a personalidade e estimular a sociedade (KRUPPA, 1994, p. 32).

Nos processos educacionais, um dos temas que mais preocupam os professores diz respeito à avaliação. Como define Zabala (2008, p. 195), nos referimos à avaliação como o instrumento ou processo para avaliar o grau de alcance dos alunos em relação a determinados objetivos previstos.

É importante ressaltar que a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB, 1996), no seu artigo 24º destaca que o processo de avaliação observará o princípio de ser contínuo e cumulativo, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos e dos resultados ao longo do período sobre os de eventuais provas finais.

De acordo com Shores e Grace, (2001, p. 27), a avaliação com portfólios pode proporcionar aos professores um aumento de conhecimentos e habilidades sobre o aluno e ampliar os métodos e técnicas para desenvolver um currículo centrado no aluno.

A escolha do tema ocorreu em função de compreender como trabalhar em sala de aula utilizando um portfólio de ciências, sendo um instrumento adicional ao trabalho do professor, contribuindo para a eficácia do processo de ensino e aprendizagem, auxiliando na avaliação e na busca pela melhoria da educação.

O objetivo deste estudo é compreender a utilização do portfólio, como recurso didático-metodológico, e a sua utilização como ferramenta de avaliação na disciplina de ciências numa escola municipal, conhecendo assim as contribuições para a prática pedagógica e para o processo de ensino e aprendizagem.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 A EDUCAÇÃO E A ESCOLA

Vista em seu vó mais livre, a educação é uma fração da experiência endoculturativa. Ela aparece sempre que há relações entre pessoas e intenções de ensinar e aprender (BRANDÃO, 2002, p. 24).

Nesse sentido, a educação deve transmitir, de forma maciça e eficaz, cada vez mais saberes e saber-fazer, adaptados à civilização cognitiva, pois são as bases das competências do futuro. Simultaneamente, compete-lhe encontrar e assinalar as referências que impeçam as pessoas de ficar submergidas nas ondas de informações, mais ou menos efêmeras, que invadem os espaços públicos e privados e as levem a orientar-se para projetos de desenvolvimento individuais e coletivos. À educação, cabe fornecer de algum modo, os mapas de um mundo complexo e constantemente agitado e, ao mesmo tempo, a bússola que permita navegar através dele (DELORS *et al.*, 1999, p. 89).

Na interpretação de Saviani (2005, p. 15), o “trabalho educativo é o ato de produzir, direta e intencionalmente, em cada indivíduo singular, a humanidade que é produzida histórica e coletivamente pelo conjunto dos homens”.

Enfatizamos ainda Vygotsky, que considerou a escola o próprio espaço de atuação da psicologia, porque na escola é que “se realizam sistemática e intencionalmente as construções e a gênese das funções psíquicas superiores”. Para ele, essas funções seriam “resultado da influência cultural na aprendizagem e no desenvolvimento” e, para sua explicação seria necessária uma interpretação histórica, situando-as em seu contexto original (SINDER, 1997).

De acordo com Althusser (1983) “a escola não deve funcionar como mera transmissora das ideias da classe dominante sobre o mundo social, garantindo apenas a reprodução de uma estrutura social já existente”.

Ora, a ‘educação como direito do cidadão’ precisa propiciar um ambiente em que o aluno, por sua vez, cidadão, utilize as experiências de seu contexto social como contextualização inicial de sua aprendizagem e não como condicionante social (ALTHUSSER, 1983).

Na introdução dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN, 1998), é abordada a relevância em

mostrar a importância da participação da comunidade na escola, de forma que o conhecimento apreendido gere maior compreensão, integração e inserção do mundo; a prática escolar comprometida com a interdependência escola-sociedade tem como objetivo situar as pessoas como participantes da sociedade – cidadãos - desde o primeiro dia de sua escolaridade (BRASIL, 1998, p. 10).

A partir dessa reflexão a escola deve ser um meio que possibilite ao conjunto da população a discussão e a interferência na direção da sociedade, nos níveis econômico, político e social (KRUPPA, 1994, p. 32).

Para Zaballa (1998, p. 27) “os objetivos ou finalidades da educação consiste em fazê-lo em relação às capacidades que se pretende desenvolver nos alunos”.

Sendo uma ação coletiva a educação não depende apenas de capacidades e responsabilidades individuais, mas de objetivos comuns e compartilhados, de meios e ações coordenadas pelos agentes do processo (LIBÂNEO, 2003, p.132).

O artigo segundo da Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB 9394/96) deixa claro que a educação tem por finalidade “o pleno desenvolvimento do educando, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho”.

2.2 O ENSINO DE CIÊNCIAS

Hoje, e cada vez mais no futuro, a ciência e os resultados de suas aplicações tecnológicas estão permeando nossa vida e interferindo nos processos sociais (DELIZOICOV e ANGOTTI, 1990, p. 46).

Não se admite que o ensino de ciências se limite a transmitir aos alunos notícias sobre os produtos da ciência. O ensino de ciências deve proporcionar a todos os alunos a oportunidades de desenvolver capacidades que neles despertem a inquietação diante do desconhecido, buscando explicações lógicas e razoáveis, amparadas em elementos tangíveis (BIZZO, 2007, p. 15).

De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN, 1998, p. 31) para o ensino de ciências é necessário construir uma estrutura geral da área que favoreça a aprendizagem significativa do conhecimento historicamente acumulado e

a formação de uma concepção de Ciência, suas relações com a tecnologia e com a sociedade.

Portanto, o conhecimento em ciências não pode ser ministrado numa perspectiva de simples transmissão, ele deve ser garantido em uma abordagem crítica, como uma atividade humana, não neutra e com vinculações econômicas e políticas (DELIZOICOV e ANGOTTI, 1990, p. 46).

Nesse sentido, o professor deixa de ser o informante dos conhecimentos científicos e passa a investigar o que pensam seus alunos, a interpretar suas hipóteses, a considerar seus argumentos e analisar suas experiências em relação aos contextos culturais. Sem perder de vista o conhecimento científico, o professor procura tratar um tema por vários ângulos, discutindo as diversas interpretações, permitindo que as representações dos alunos sejam confrontadas com as da ciência e com estas se integrem (OLIVEIRA, 1999, p. 11).

Uma das perspectivas para a atuação dos professores de ciências, segundo Bizzo (2007, p. 47) é entender a prática cotidiana como objeto de pesquisa. Documentar os progressos e as dificuldades da sala de aula e analisar estes dados de forma aprofundada, procurando elementos que revelem novos significados e formas alternativas de conceber o conhecimento.

A intenção é que os alunos se apropriem do conhecimento científico e desenvolvam autonomia no pensar e no agir, compreendendo o aluno como sujeito de sua aprendizagem, sendo dele o movimento de ressignificar o mundo, construindo explicações norteadas pelo conhecimento científico (PCN, 1998, p. 33).

2.3 AVALIAÇÃO ESCOLAR

Avaliar é indispensável em qualquer atividade humana e, conseqüentemente em qualquer proposta educacional. Avaliar é inerente e imprescindível, durante todo o processo educativo onde se realize um constante trabalho de ação-reflexão-ação (RABELO, 1998, p. 11).

Esta consideração permite questionar sobre qual a real finalidade da avaliação nos processos educacionais.

Na interpretação de Vasconcellos (1998, p. 82) a finalidade maior da educação é auxiliar a escola a cumprir sua função social transformadora,

favorecendo a aprendizagem e o desenvolvimento dos alunos, com o compromisso de construir uma sociedade mais justa e solidária.

O papel da avaliação é acompanhar a relação de ensino e aprendizagem possibilitando as informações necessárias para manter o diálogo entre as intervenções dos professores e alunos (SILVA *et al.*, 2008, p.11).

Sendo assim, avaliar a aprendizagem do aluno é também avaliar a intervenção do professor, disponibilizando recursos para compreender o que acontece com seus alunos e refletir sobre as relações entre as suas propostas didáticas e as aprendizagens conquistadas por eles (WEISZ, 2000, p. 97).

Na interpretação de Perrenoud (1993, p. 173) “a avaliação que queremos é aquela que ajuda o aluno a aprender e o professor a ensinar”.

A perspectiva de uma avaliação mediadora exige a observação individual de cada aluno, atenta para o seu processo de construção do conhecimento, exigindo uma relação direta com o aluno, a partir de muitas tarefas, interpretando-as, refletindo e investigando teoricamente razões para soluções apresentadas, em termos de estágios evolutivos do pensamento, da área do conhecimento e da experiência de vida do aluno (SILVA *et al.*, 2008, p. 62)

2.4 O PORTFÓLIO

No sentido educacional o portfólio compreende todo o processo de arquivamento e organização de registros elaborados pelos alunos e que permitam acompanhar suas dificuldades e avanços (BRASIL, 2006, p. 105).

Para Shores e Grace (2001, p. 43) o portfólio é “uma coleção de itens que revela, conforme o tempo passa, os diferentes aspectos do desenvolvimento e desenvolvimento de cada aluno”.

O portfólio têm o potencial de revelar muito sobre seus criadores. Eles podem tornar-se uma janela para as cabeças de alunos, um meio tanto para professores e estudantes para entende o processo educativo ao nível do aluno individual. Eles podem ser ferramentas educacionais poderosas para incentivar os alunos a cuidar de sua própria aprendizagem. (PAULSON *et al.*, 1991, p. 61)

O portfólio é um instrumento que compreende a compilação de todos os trabalhos realizados pelos estudantes durante um curso ou disciplina e inclui quaisquer tarefas que permitam aos alunos a discussão de como a experiência no

curso ou disciplina mudou sua vida, seus hábitos de estudo, e/ou seus comportamentos. Um Portfólio tem como maior objetivo ajudar o estudante a desenvolver a habilidade de avaliar seu próprio trabalho (ALVARENGA, 2001).

A escolha de instrumentos avaliativos e sua forma de operacionalização são fundamentais para a obtenção de dados confiáveis, que garantam a apreensão do objeto da avaliação, a construção de síntese e a indicação da transformação necessária, sendo o portfólio um desses instrumentos (SEIFFERT, 2001).

De acordo com Vilas Boas (2004) o portfólio é um dos procedimentos condizentes com a avaliação formativa, pois é construído pelo próprio aluno, observando os princípios de reflexão criatividade, parceria e autonomia, vinculando avaliação e trabalho pedagógico.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA

Uma pesquisa busca informações seguras e de qualidade para solucionar um problema.

A pesquisa, segundo Gil (2009) é um procedimento racional e sistemático e tem como objetivo proporcionar respostas aos problemas que são propostos. A pesquisa é requerida quando não se dispõe de informações suficientes para resolver ao problema.

3.1 TIPO DE PESQUISA

A metodologia de pesquisa adotada para o desenvolvimento deste trabalho foi a pesquisa-ação. A pesquisa-ação tem sido utilizada, nas últimas décadas, de diferentes maneiras, a partir de diversas intencionalidades, passando a compor um vasto mosaico de abordagens teórico-metodológicas, o que nos instiga a refletir sobre sua essencialidade epistemológica, bem como sobre suas possibilidades como práxis investigativa (FRANCO, 2005, p. 485).

Conforme ressalta Tripp

a pesquisa-ação educacional é principalmente uma estratégia para o desenvolvimento de professores e pesquisadores de modo que eles possam utilizar suas pesquisas para aprimorar seu ensino e, em decorrência, o aprendizado de seus alunos (TRIPP, 2005, p. 445).

A pesquisa-ação é um tipo de pesquisa participante engajada, em oposição à pesquisa tradicional, que é considerada como “independente”, “não reativa” e “objetiva”. Como o próprio nome já diz, a pesquisa-ação procura unir a pesquisa à ação ou prática. É, portanto, uma maneira de se fazer pesquisa em situações em que também se é uma pessoa da prática e se deseja melhorar a compreensão desta (ENGEL, 2000, p.181).

De acordo com Tripp (2005, p. 446) na pesquisa-ação “planeja-se, implementa-se, descreve-se e avalia-se uma mudança para a melhora de sua prática, aprendendo mais, no correr do processo, tanto a respeito da prática quanto da própria investigação”.

Pode-se observar no diagrama abaixo a pesquisa ação acontece em ciclo:

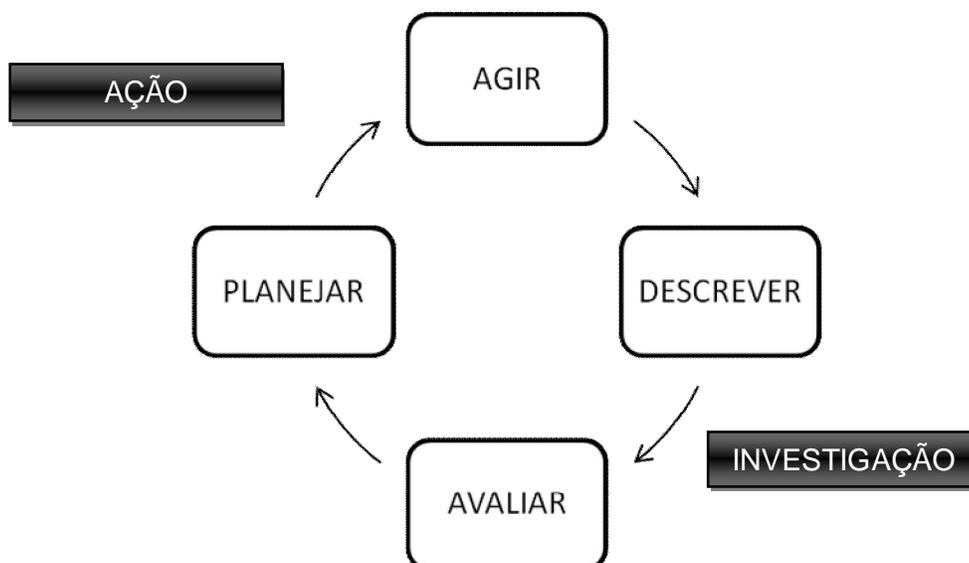


Figura 1. Diagrama da Representação do ciclo básico da pesquisa-ação
Adaptado de TRIPP, 2005, p. 446

O diagrama reflete os pressupostos da pesquisa-ação, onde a ação promove a investigação e um novo planejamento incide novamente em uma ação, uma mudança, uma melhoria.

3.2 POPULAÇÃO AMOSTRA

Na interpretação de Engel os conhecimentos científicos são provisórios e dependentes do contexto histórico, portanto

os professores, como homens e mulheres da prática educacional, ao invés de serem apenas os consumidores da pesquisa realizada por outros, deveriam transformar suas próprias salas de aula em objetos de pesquisa. Neste contexto, a pesquisa-ação é o instrumento ideal para uma pesquisa relacionada à prática (ENGEL, 2000, p. 183).

Sendo assim, esta pesquisa foi realizada com os alunos do 5º. ano C, de uma Escola Municipal da cidade de Loanda, Paraná. A turma é formada por 21 alunos, sendo 11 meninos e 10 meninas, e foi escolhida por ser a turma onde lecionamos como professora regente, neste ano de 2013.

3.3 COLETA DOS DADOS

Os dados para a pesquisa foram coletados obedecendo as orientações de Shores e Grace (2001), que estabelecem 10 passos para o processo de realização e montagem do portfólio.

Os dados foram coletados no decorrer do terceiro bimestre do ano de 2013 e organizados de acordo com as seguintes orientações (SHORES e GRACE, 2001, p. 87 a 138) apresentadas na tabela a seguir:

Tabela 1 - 10 passos para organização, realização e montagem do portfólio segundo Shores e Grace (2001)

<p>1 – Estabelecer uma política para o portfólio</p>	<p>O objetivo desta primeira etapa é instituir um conjunto de regras básicas para a coleta de itens que constituirão o portfólio, relacionando o que será coletado com a pesquisa e com os objetivos educacionais.</p>
<p>2 – Coletar amostras de trabalhos</p>	<p>Esta etapa define os itens que serão coletados durante o processo de construção do portfólio. Os itens coletados e que formarão o portfólio de ciências são amostras de textos escritos pelos alunos, relatos, fotos, desenhos, relatórios, diários de aprendizagem e entrevistas.</p>
<p>3 – Tirar fotografias</p>	<p>As fotografias farão parte da formação deste portfólio de maneira frequente. As fotos serão realizadas durante o desenvolvimento das atividades dos alunos. As fotografias serão analisadas e observadas juntamente com os alunos para que reflitam sobre suas ações e possam concluir sobre as mesmas.</p>
<p>4 – Conduzir consultas nos diários de aprendizagem</p>	<p>Nesta etapa, professor e alunos, juntamente com as amostras coletadas farão a reflexão sobre o que tem sido aprendido. O diário de aprendizagem será o registro contínuo, escrito pelo aluno e pelo professor, de novas descobertas e novos entendimentos, permitindo que o professor entenda o que pensa cada aluno, sendo uma atividade diária, de rotina na sala de aula.</p>
<p>5 – Conduzir entrevistas</p>	<p>As entrevistas serão uma extensão da consulta do diário de aprendizagem, sendo uma técnica de avaliação para pesquisar mais profundamente o que o aluno aprendeu. Tem como função avaliar o domínio do aluno em relação a uma habilidade, conceito ou tópico determinado.</p>

	<p>As entrevistas constituirão momentos informais e individuais, entre o professor e o aluno e serão gravadas em áudio e posteriormente transcritas.</p>
6 – Realizar registros sistemáticos	<p>Os registros sistemáticos são anotações que o professor realizará sobre as ações dos alunos em determinadas situações.</p> <p>Estes registros serão realizados a partir dos diários de aprendizagem e das observações diárias. Estas observações auxiliam nas avaliações das estratégias de ensino das habilidades e conceitos.</p>
7 – Realizar registros de caso	<p>Os registros de caso são eventuais, onde se registrarão apenas eventos significativos e importantes, à medida que eles ocorrem. Não será adotado um número padrão para cada aluno, os registros serão variáveis, conforme os acontecimentos.</p>
8 – Preparar relatórios narrativos	<p>Os relatórios narrativos são as conclusões sobre o desenvolvimento individual de cada aluno. Serão realizados durante um período de trabalho que será específico e determinado.</p>
9 – Conduzir reuniões de análise de portfólio	<p>Esta etapa capacitará os alunos a pensar sobre o seu desenvolvimento e definir os objetivos por si próprios, sendo fundamental para o processo de avaliação.</p> <p>As reuniões servirão para envolver os alunos, para que eles pensem, planejem, revejam e revisem o seu trabalho.</p>
10 – Usar portfólios em situações de transição	<p>Esta última etapa será realizada juntamente com os alunos. A partir da análise final de seu portfólio os alunos farão relatórios finais para entregar para seus próximos professores. Eles selecionarão amostras para que sejam guardadas na própria escola e que retratem seus trabalhos e suas experiências com a montagem do portfólio.</p>

Fonte: Shores e Grace, 2001, p. 87 a 138
Organização: MENDES, Danielle Conde. 2013

3.3.1 Descrição da realização das etapas

3.3.1.1 Passo 1: estabelecer uma política para o portfólio

Esta etapa mostra o conjunto de regras básicas para a coleta de itens para o portfólio, relacionando o que foi coletado com os objetivos educacionais. Também expressa como a avaliação com o portfólio complementa a avaliação padronizada com notas quantitativas.

O passo 1 caracteriza uma prévia do que será o portfólio do aluno e foi elaborado no período que antecede o terceiro bimestre (julho de 2013), com o planejamento das atividades que foram desenvolvidas.

POLÍTICA PARA O PORTFÓLIO

- Disciplina: ciências
- Conteúdos: Sistema nervoso, Adolescência e puberdade, Sistema Reprodutor
- Professora: Danielle Conde Mendes
- Turma: 5º. Ano C
- Objetivos
 - Organizar uma coleção de trabalhos dos alunos.
 - Analisar e compreender a aprendizagem dos alunos, na disciplina de ciências, através da elaboração do portfólio.
 - Avaliar os alunos utilizando o portfólio.

A tabela abaixo mostra os itens coletados neste portfólio.

Tabela 2 - Itens coletados para o portfólio

CONTEÚDO DESENVOLVIDO	TÍTULO	DESCRIÇÃO
Sistema nervoso: introdução	O robô e o sistema nervoso	Comparar o sistema nervoso ao funcionamento de um robô
Sentido da visão	Ilusão de ótica	Criação, a partir de um desenho, de uma ilusão de ótica
Os 5 sentidos	Os sentidos	Cartaz, feito em grupo, sobre um dos 5 sentidos.
Células nervosas	Os neurônios	Confecção de um neurônio com massinha de modelar.
Puberdade e adolescência	Puberdade e adolescência	Desenho e produção textual sobre as mudanças no corpo na puberdade.
Reprodução humana	Como nascem os bebês?	Desenho e produção textual, a partir de vídeos, sobre a reprodução humana e o

	nascimento.
Meu futuro	Desenho e produção textual sobre o que cada um espera no futuro.

Todos os trabalhos, atividades e produções dos alunos, além de fotografias, diários de aprendizagem e registros dos alunos foram coletados em portfólios de aprendizagem individuais. Os itens foram guardados em um envelope, devidamente identificado, constituindo assim o portfólio.

Estes itens foram utilizados durante o planejamento e a avaliação, como uma forma de documentação do progresso de cada aluno.

Foram elaborados relatórios narrativos individuais com base nos portfólios, para acompanhar a avaliação bimestral. Os alunos analisaram sua prova bimestral padrão e este relato contou como item para o portfólio.

Os pais acompanharam o portfólio de seu filho e registraram seus próprios comentários.

3.3.1.2 Passo 2: coletar amostras de trabalhos

As atividades para o portfólio de ciências foram desenvolvidas durante o 3º bimestre de 2013, de agosto a setembro. Estas atividades foram realizadas a partir dos conteúdos sobre sistema nervoso e sistema reprodutor.

Cada atividade continha comentários dos alunos, conforme apêndice 1.

De acordo com Shores e Grace (2001, p. 95) realizar anotações sobre os trabalhos aumenta o valor do item do portfólio e fortalece a habilidade de escrever registros.

Os comentários dos trabalhos sempre foram escritos pelos alunos em uma etapa posterior, nunca no mesmo dia da realização da atividade.

À medida que os alunos devolviam seus trabalhos comentados, foram anexados comentários da professora sobre as atividades.

3.3.1.3 Passo 3: tirar fotografias

Nesta etapa foram tiradas fotografias dos trabalhos dos alunos, ao invés do aluno com seu trabalho, conforme sugerido por Shores e Grace (2001, p. 99).

Alguns trabalhos que não podiam ser anexados ao portfólio foram fotografados e a partir deles os registros de análise foram feitos pelos alunos.

Essa técnica permitiu que cada aluno tivesse uma amostra de um trabalho que foi realizado em grupo, como um cartaz, por exemplo.

A fotografia foi utilizada para contar uma história daquele momento de aprendizagem, como sugere Shores e Grace (2001, p. 98) “não devemos nos preocupar com a qualidade artística da foto, mas certifique-se de que elas contam uma história”.

Os alunos também analisaram as fotografias e realizaram comentários sobre elas.

3.3.1.4 Passo 4: conduzir consultas no diário de aprendizagem

O diário de aprendizagem é um registro contínuo escrito pelo aluno e pelo professor (SHORES e GRACE, 2001, p. 102).

Os diários de aprendizagem do 5º ano C foram escritos no decorrer das aulas de ciências.

O trabalho foi iniciado com uma conversa sobre o que é um diário. Depois das colocações dos alunos, foi explicado o que seria o diário de aprendizagem em ciências, de acordo com apêndice 2.

3.3.1.5 Passo 5: conduzir entrevistas

A entrevista no portfólio de ciências foi realizada a partir da prova formal de ciências. Optamos utilizá-la como técnica de reflexão e análise das questões da prova e da nota quantitativa obtida pelo aluno.

Após a correção da avaliação, os alunos foram chamados individualmente para uma conversa sobre a prova de ciências. O ambiente escolhido foi a sala de estudo dos professores e só estavam presentes a professora e o aluno.

Em um primeiro momento, a prova foi apresentada e lida pelo aluno e depois foram feitos alguns questionamentos pela professora a respeito da nota obtida e das respostas dadas na avaliação.

Em alguns casos, questões específicas foram feitas, conforme as respostas dos alunos. Estabelecemos questionar o porquê das respostas, estimulando o aluno a refletir e explicar seu raciocínio. Perguntamos aos alunos:

- O que você achou da sua prova?
- Por que você tirou esta nota?
- No que você pensou para responder esta questão?

De acordo com Shores e Grace (2001, p. 110) devemos deixar claro para o aluno que estamos interessados naquilo que ele tem a dizer.

As respostas foram anotadas em um caderno, à medida que os alunos respondiam.

3.3.1.6 Passo 6: realizar registros sistemáticos

Esta etapa foi realizada durante as aulas e atividades propostas para o ensino do conteúdo de ciências.

O registro sistemático baseia-se naquilo que observamos no aluno e não aquilo que esperamos ou gostaríamos que ele de ver nele (SHORES e GRACE, 2001, p. 115).

Optou-se fazer os registros em um caderno próprio, como se fosse um “diário” do que estava sendo observado em cada situação.

No caderno de registro foram anotadas as observações mais relevantes sobre o comportamento e atitudes dos alunos diante do conteúdo e das atividades, relacionando com os objetivos propostos.

3.3.1.7 Passo 7: realizar registros de caso

Esta etapa caracteriza-se pela anotação de registros de eventos importantes para o desenvolvimento de determinados alunos, à medida que eles ocorrem (Shores e Grace, 2001, p. 120).

Optamos por incorporar esta etapa ao passo 6, descrito acima, principalmente por questões relacionadas ao pouco tempo disponível. Os registros de casos específicos integrou-se aos registros sistemáticos de rotina, também como uma ferramenta para avaliar o portfólio e o desenvolvimento do aluno.

3.3.1.8 Passo 8: preparar relatórios narrativos

Os relatórios narrativos foram realizados ao final do processo de produção do portfólio.

Todo o material do portfólio individual de cada aluno foi analisado e revisto e, juntamente com os registros, escrevemos os relatórios narrativos. Os mesmos foram anexados ao portfólio no final do processo.

3.3.1.9 Passo 9: conduzir reuniões de análise de portfólio

A elaboração do portfólio de ciências foi um processo conjunto entre os envolvidos no processo educacional em sala de aula.

Durante todo o seu período de construção, o portfólio foi entregue para os alunos nas aulas de ciências e foi livremente manuseado por cada um.

Nesta etapa propomos a realização de uma auto-avaliação do portfólio pelos alunos e uma avaliação e análise do portfólio pela família, conforme os apêndices 3 e 4.

Esta etapa foi realizada em forma de reunião, após a conclusão de todas as atividades propostas, capacitando os alunos a pensarem sobre o seu desenvolvimento como aprendizes e a definirem objetivos e metas por si próprios (Shores e Grace, 2001, p. 128).

Os alunos puderam expor as suas opiniões sobre o trabalho realizado com o portfólio e expressar seus sentimentos em relação ao conteúdo e a avaliação. Depois responderam a ficha de auto-avaliação. No mesmo dia, os portfólios foram enviados para casa, para a análise da família.

3.3.1.10 Passo 10: usar portfólios em situações de transição

O passo 10 consiste em selecionar itens do portfólio para que possam ser demonstrativos e reflitam as habilidades dos alunos.

Este procedimento possibilita que professores da série ou ano subsequente tenham conhecimento do trabalho realizado pelos alunos, utilizando-o para estabelecer uma comunicação inicial ou apenas conhecer o aluno.

Os alunos que participam desta pesquisa-ação encontram-se no 5º. ano do ensino fundamental, sendo este o último ano que podem permanecer na escola que estão, pois a mesma não possui o 6º. Ano. Ou seja, todos os alunos irão para outras escolas, da rede estadual ou particular de ensino. Assim, tornou-se inviável cumprir fielmente esta etapa ou ainda guardar o portfólio na escola para que outros professores tenham acesso.

Foi conversado com os alunos sobre o que poderia ser feito neste caso, com a seguinte pergunta:

- “Se você tivesse que escolher uma atividade do seu portfólio que refletisse como você é e o que você mais gostou de fazer, qual seria? Por quê?”

Depois das explicações e respostas dos alunos, que foram anotadas, explicou-se que este trabalho escolhido poderia ser mostrado no ano seguinte ao professor de ciências, para quem sabe até servir de sugestão de trabalho.

3.4 ANÁLISE DOS DADOS

Os dados foram analisados de maneira qualitativa, através da análise documental, análise dos processos e dos envolvidos no processo.

Os alunos foram nomeados com a letra A e uma ordem numérica de 1 a 21,

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 TRABALHOS DO PORTFÓLIO – PASSO 2

Os trabalhos e as atividades foram realizados à medida que o conteúdo era desenvolvido. Cada trabalho era anexado ao portfólio e posteriormente os alunos consultam seus portfólios para a análise individual de seus trabalhos, de acordo com o Apêndice 1.

As anotações escritas sobre cada trabalho fortalece no aluno a habilidade de escrever registros (SHORES e GRACE, 2001, p. 95) e permite uma análise crítica do que foi produzido por ele.

No dia 29/08/2013 foi realizada uma atividade de introdução ao tópico abordado, “sistema nervoso”. Depois de trabalhado o conteúdo inicial, a atividade proposta foi o desenho de um robô, comparando seu funcionamento ao do sistema nervoso.

Os alunos realizaram a atividade e guardaram nos seus portfólios. No dia 05/09/2013 cada aluno executou seus comentários sobre este trabalho.

A figura 2 mostra o trabalho do aluno A11.



Figura 2. O robô e o sistema nervoso, trabalho do aluno A11

O aluno A11 escreveu como fez este trabalho: *“eu fiz um robô e comparei-o com o sistema nervoso e desenhei bem na cabeça as pessoas controlando, como se fosse o cérebro.”*

Quando se refere ao que gosta no trabalho escreve: *“o que gosto nele é os fios e o comando.”*

Sobre o que gostaria de mudar no trabalho o aluno escreve: *“eu não gostaria de mudar nada.”*

A figura 3 mostra o trabalho da aluna A9, onde ela desenha um dos fios do robô arrebitado e escreve ao lado: *“ele não consegue mais mexer o braço, porque o fio se quebrou ou o nervo”*.

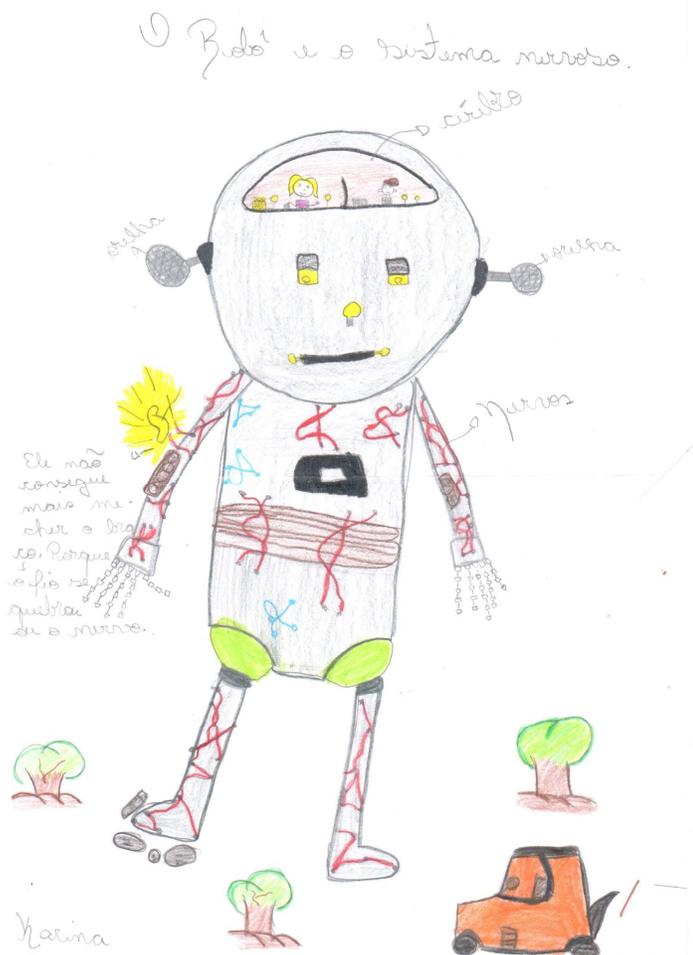


Figura 3. O robô e o sistema nervoso, trabalho da aluna A9

Com este comentário a aluna compara o fio do robô ao funcionamento dos nervos e faz a relação: se o fio está rompido não passa impulso nervoso.

No dia 05/09/2013 também realizamos as análises dos trabalhos sobre ilusão de ótica, realizado ao final do desenvolvimento do conteúdo sobre o sistema nervoso e os sentidos, no dia 02/09/2013.

A atividade consistia em desenhar, em pedaços de papel separados, um animal sozinho e seu habitat. Auxiliamos os alunos no momento de unir os dois papéis em um palito de churrasquinho. Outra parte da atividade consistia em responder duas questões por escrito:

- O que você fez neste trabalho?
- O que aconteceu com os desenhos quando você girou o palito bem rápido?

A figura 4 mostra o trabalho da aluna A1.



Figura 4. Ilusão de ótica, trabalho da aluna A1

Sobre a primeira questão ela respondeu: *“a professora entregou duas folhas sulfite e eu desenhei um cavalo e na outra folha eu fiz o cenário e depois colocamos em um palito e giramos.”*

Na segunda questão a aluna A1 respondeu: *“quando eu girei o desenho parecia que estava dos dois lados, isto se chama ilusão de ótica.”*

Quando, posteriormente, a aluna preencheu sua ficha de análise ela escreveu sobre como fez este trabalho: *“eu fiz este trabalho porque nós estávamos trabalhando sobre a visão e a ilusão de ótica.”*

Sobre o que gosta no trabalho ela escreveu: *“eu gosto de tudo nele, mas gostei que parecesse (dava impressão) que o animal estava do outro lado.”*

A figura 5 mostra o trabalho da aluna A20.



Figura 5. Ilusão de ótica, trabalho da aluna A20

A aluna respondeu sobre o que tinha feito: *“com uma metade de uma folha eu fiz o cenário do fundo do mar e com a outra metade o peixe. Os dois papéis foram colados com um palito no meio e foram girados.”*

Na pergunta sobre o que aconteceu depois de girar o palito, a menina respondeu: *“quando eu girei o palito bem rápido eu tive a impressão que o peixe que estava sozinho, estava no meio do cenário. E isso que eu tive foi uma ilusão de ótica.”*

Quando analisou seu trabalho a aluna A20 escreveu sobre o que gostava nele: *“olhando para ele eu gostei do cenário do fundo do mar e que ele engana a visão.”*

Com referência ao conteúdo sobre puberdade e adolescência e após o desenvolvimento do conteúdo, realizamos um trabalho de desenho e produção textual sobre as mudanças no corpo de meninos e meninas durante este período, no dia 16/09/2013.

No dia 19/09/2013 os alunos puderam pensar e refletir sobre seus trabalhos, fazendo os devidos comentários.

A figura 6 mostra o trabalho da aluna A19.

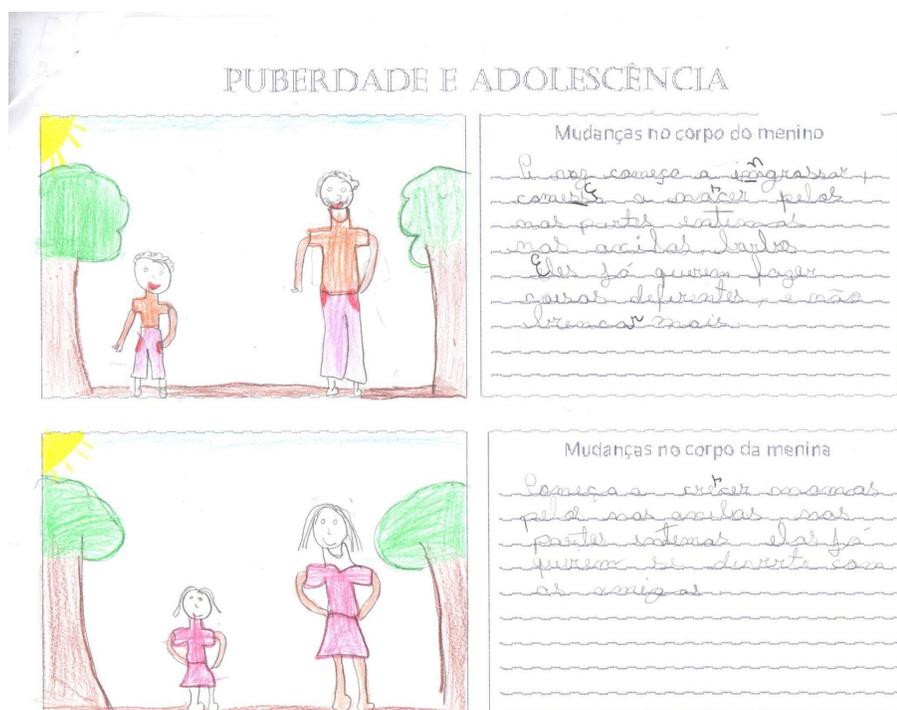


Figura 6. Puberdade e adolescência, trabalho da aluna A19

Na realização desta análise orientamos que os alunos deveria comentar sobre a importância de fazer esta atividade.

A aluna A19 escreveu: “a importância é comparar as mudanças da adolescência, muda várias coisas, nós desenhamos isso.”

Sobre o que ela gostava no seu trabalho, a menina escreveu: “de escrever as mudanças do corpo do menino e menina”; e sobre o que gostaria de mudar nele escreveu: “eu não gostei do desenho que eu fiz.”

Sobre este comentário seguiu-se o seguinte diálogo:

“Professora: Por que você não gostou do desenho?”

A19: Ah, sei lá, eu acho que não dá pra ver muitas diferenças entre a criança e o adolescente, só o tamanho.

Professora: Como você gostaria de ter feito?

A19: O menino maior com espinhas e a menina com peito.”

Podemos perceber que voltar a ver um trabalho já realizado pode fazer o aluno observar outras características, antes não notadas por ele. No caso do

desenho da aluna A19, depois de alguns dias, ao analisar seu trabalho percebe que poderia ter feito o desenho de outra maneira.

Isso é importante para o desenvolvimento da aprendizagem do aluno, assim como a intervenção do professor.

Durante todo o processo e sempre que achávamos necessário, promovíamos diálogos sobre o que os alunos estavam escrevendo.

Para Zabala (1998, p. 38) “a intervenção pedagógica estabelece os parâmetros em que pode se mover a atividade mental do aluno, passando por sucessivos momentos de equilíbrio, desequilíbrio e reequilíbrio”.

A figura 7 mostra o trabalho da aluna A2.

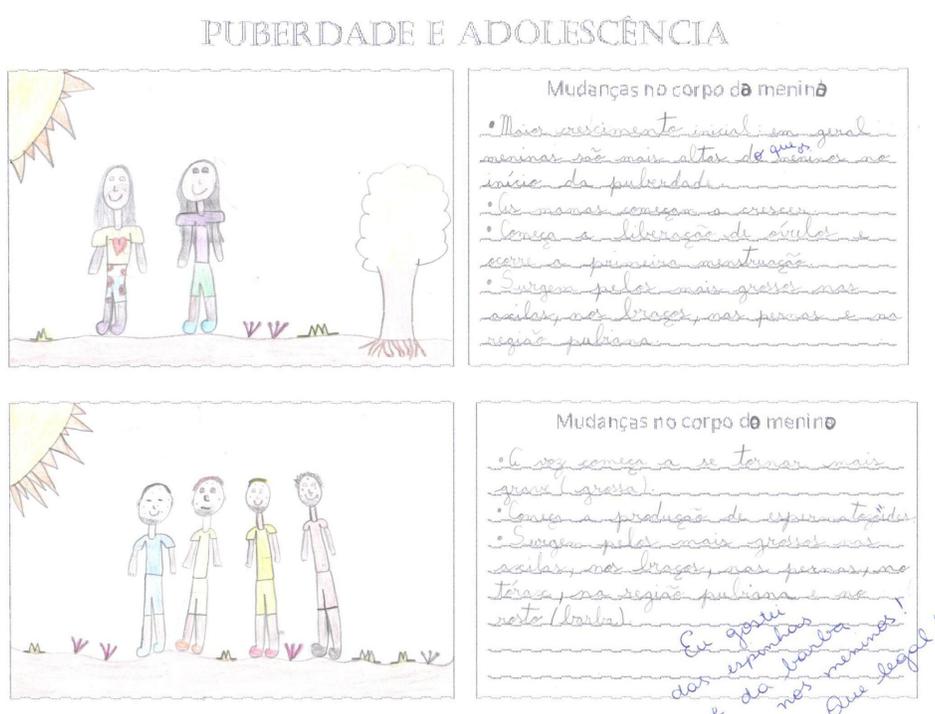


Figura 7. Puberdade e adolescência, trabalho da aluna A2

Ao analisar seu trabalho A2 escreve sobre a importância de realizá-lo: “a importância é mostrar as mudanças do corpo da menina e do menino.”

Ao refletir sobre o que gosta no trabalho a aluna A2 escreve que gosta “das informações explicando as mudanças no corpo”, e escreve sobre o que mudaria no trabalho, “eu tiraria 2 meninos e um pouco das plantas.”

A aluna A2 analisou o trabalho em sua totalidade, se preocupando com a parte textual e gostou do que escreveu. Não se refere ao desenho especificamente, mas na quantidade de meninos que ela desenhou, já que apenas desenhou duas meninas. Também acha que desenhou muitas plantas e gostaria de diminuir a quantidade delas.

No dia 30/09/2013 foi desenvolvido o conteúdo sobre os sistemas genitais e sobre a reprodução humana. Além do livro didático, utilizou-se vídeos para explicar o conteúdo.

Depois, foi realizado um trabalho para que os alunos explicassem como nasce um bebê. Explicou-se que a atividade era bem livre, cada um poderia se expressar como quisesse, com um texto, uma história em quadrinhos, um desenho e um texto explicativo, eles poderiam usar a criatividade.

No dia 03/10/2013 os alunos receberam seus trabalhos para a análise e comentários.

A figura 8 mostra o trabalho da aluna A12.

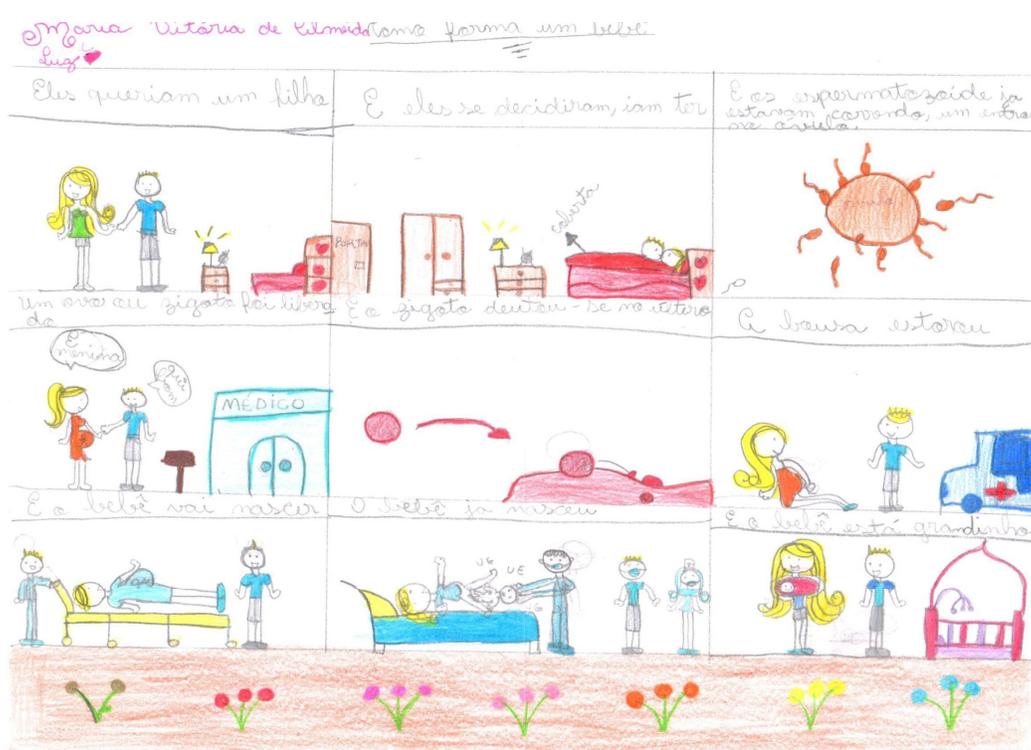


Figura 8. Puberdade e Adolescência, trabalho da aluna A12

No trabalho a aluna A12 usou desenhos, como se fosse uma história em quadrinhos. Explicou o nascimento de um bebê desde a vontade dos pais, e para isso ela escreve no primeiro quadrinho “eles queriam um filho”, até o nascimento.

Destaca-se o terceiro quadrinho, onde ela representa a fecundação e escreve: “e os espermatozoides já estavam correndo, um entrou no óvulo”.

No quinto quadrinho a aluna A12 se refere a nidação e escreve: “e o zigoto deitou-se no útero.”

Podemos observar o uso de uma linguagem própria para expressar os conceitos aprendidos.

Em sua ficha de análise do trabalho ela escreve sobre como realizou este trabalho: “eu lembrei dos filmes que nós assistimos e do que a professora explicou e eu fiz.”

A figura 9 mostra o trabalho da aluna A9.

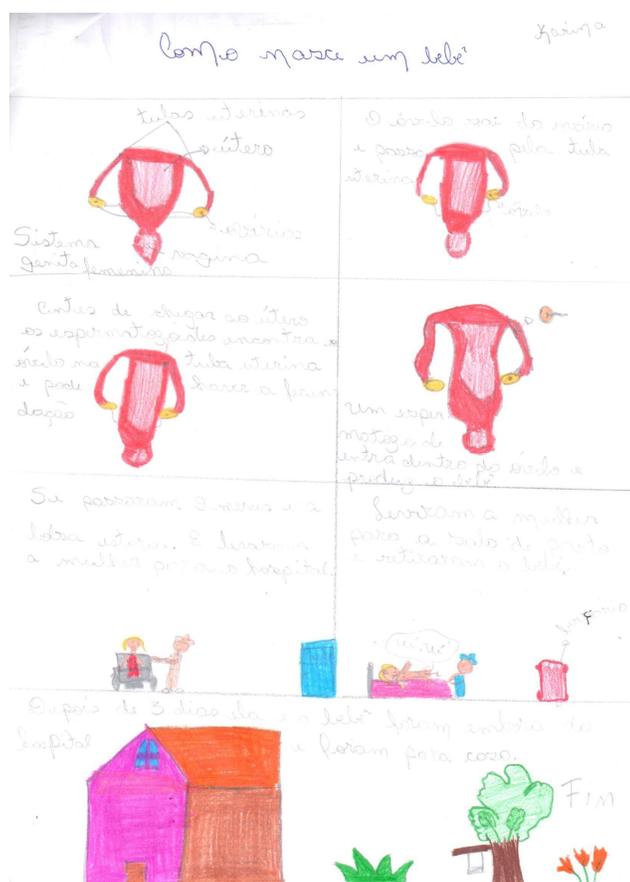


Figura 9. Como nasce um bebê, trabalho da aluna A9

Neste trabalho a aluna A9 utilizou apenas o sistema genital feminino para expressar o que aprendeu. No primeiro desenho ela indica as partes do sistema feminino e vai explicando em cada desenho a ovulação e a fecundação.

Depois, ela desenha a mulher sendo levado ao hospital e escreve: “se passaram 9 meses e a bolsa estourou. E levaram a mulher para o hospital. Levaram a mulher para a sala de parte e retiraram o bebê”.

Nos comentários a aluna A9 explica como fez esta atividade: “me lembrei dos filmes que a professora passou para nós vermos e com as informações que conseguimos.”

Para Rosa (2000, p. 39-40), algumas atividades dentro do ensino de ciências saem fortemente melhoradas com o uso dos recursos audiovisuais, podendo motivar a aprendizagem e exercendo um papel de apoio à dissertação do professor, mostrando particularidades dos assuntos sobre os quais ele discorre.

Um último trabalho ainda foi realizado no dia 10/10/2013, não sendo este submetido à análise. O referente trabalho será discutido no item 4.4.7.

4.2 FOTOGRAFIAS – PASSO 3

Os alunos receberam as fotografias de seus trabalhos e uma ficha para análise e comentários, de acordo com o apêndice 1.

A primeira atividade foi com a fotografia dos cartazes, produzidos em grupos, sobre um dos cinco sentidos.

A figura 10 mostra o cartaz do grupo da aluna A20, sobre a visão.

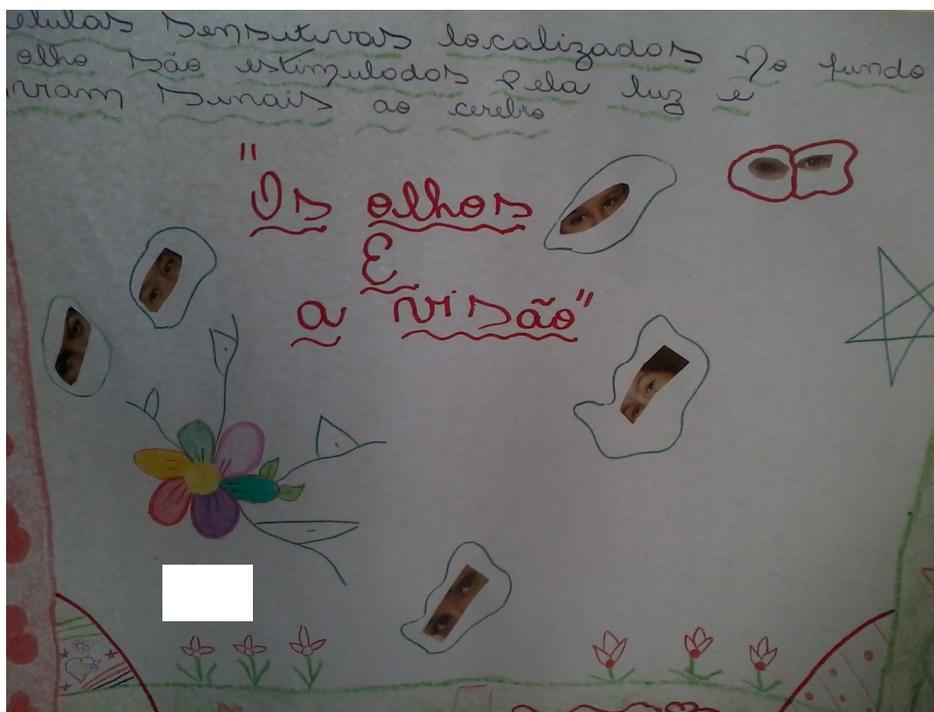


Figura 10. Cartaz sobre a visão, grupo da aluna A20

A aluna A20 comentou sobre seu cartaz da visão que o grupo queria “*mostrar que os olhos e a visão são formados por células sensitivas que enviam sinais ao cérebro e também mostrar a importância da visão e dos olhos.*”

Ao refletir sobre o que ela gosta no cartaz, a aluna A20 escreveu que gosta “*como ele expressa sobre os olhos e a visão*” e quando pensou sobre o que gostaria de mudar no cartaz escreveu que “*gostaria de colocar mais figuras sobre a visão*”.

A análise do trabalho pela aluna possibilitou uma reflexão sobre os pontos positivos e negativos do trabalho e a compreensão do que poderia ter sido melhor. Esta análise também foi importante para que possamos perceber a intenção dos alunos, quando a aluna explica como fez este trabalho.

Neste trabalho a quantidade de olhos poderia ter sido maior, tanto que o espaço em branco foi preenchido com desenhos. A análise da aluna mostra consciência e criticidade sobre a sua produção.

A figura 11 mostra o cartaz do grupo do aluno A11, sobre a língua e a gustação.

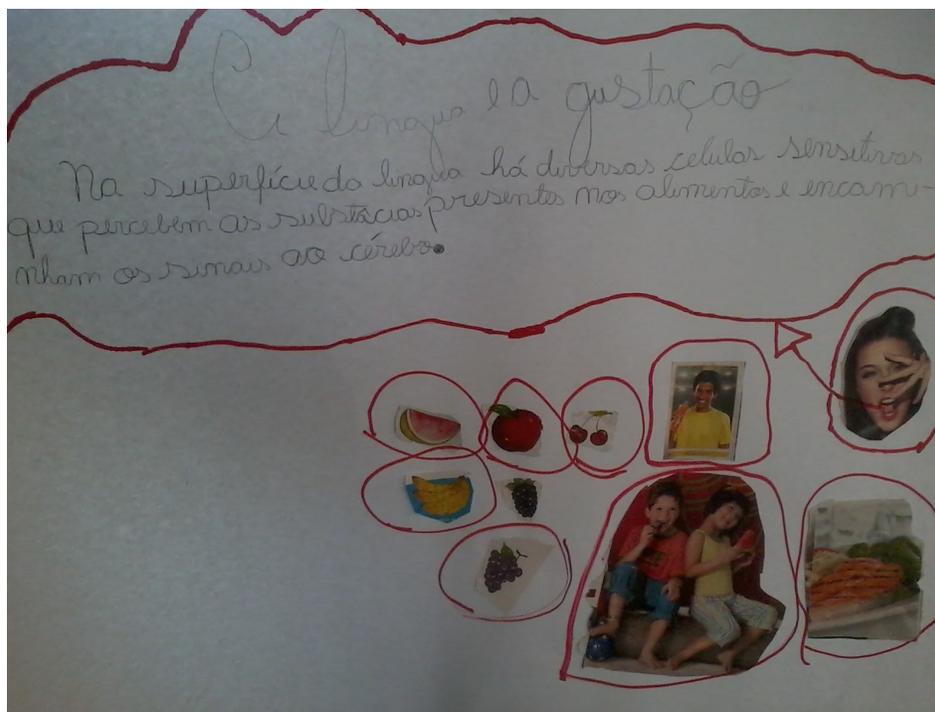


Figura 11. Cartaz sobre a gustação, grupo do aluno A11

Sobre ele o aluno A11 escreveu que o grupo fez este trabalho porque queriam “mostrar que na língua tem várias células sensitivas e por isso, podemos sentir o gosto.”

De acordo com o aluno ele gostou no trabalho “do texto que explica direitinho como funciona a língua”. O aluno gostaria de mudar “o jeito das figuras coladas, queria colar elas separadas”.

A análise da fotografia pelo aluno demonstra sua preocupação com a estética e a apresentação do trabalho e reforça o texto, realmente bem escrito.

Novamente, a análise do trabalho pelo aluno nos auxiliou na compreensão da intenção do grupo em realizar este trabalho desta forma, facilitando o processo de avaliação.

Outra atividade realizada foi com as fotografias dos neurônios feitos pelos alunos com massinha de modelar. Os alunos receberam a fotografia e uma ficha conforme o apêndice 1.

A figura 12 mostra o trabalho feito com a fotografia do neurônio produzido pela aluna A8.

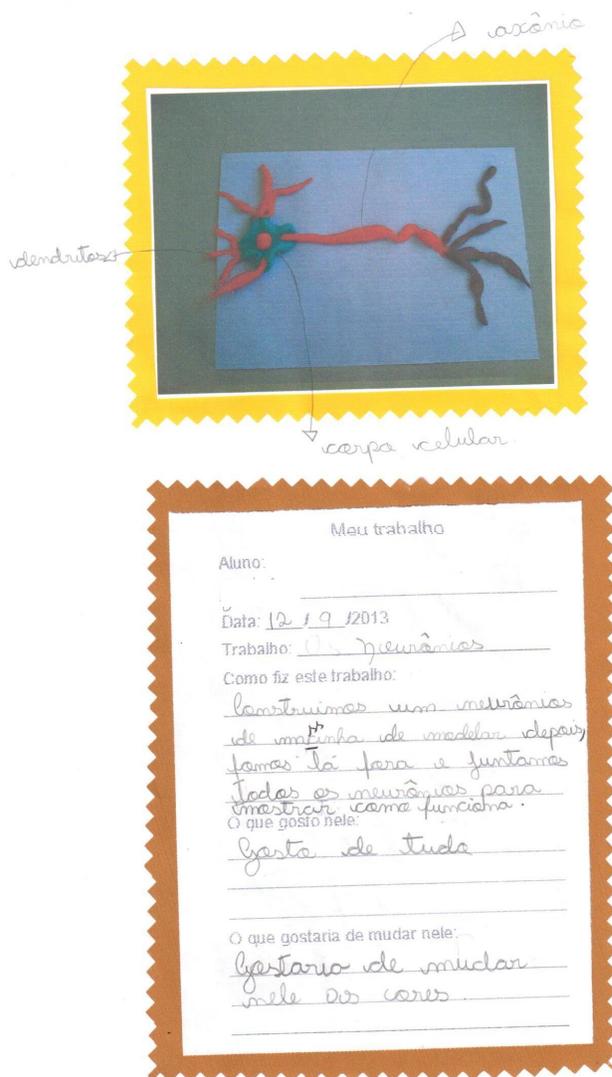


Figura 12. Trabalho da aluna A8, com fotografia do neurônio de massinha de modelar

Sobre seu trabalho a aluna A8 escreveu: “construímos um neurônio de massinha de modelar e depois fomos lá fora e juntamos todos os neurônios pra mostrar como funciona”.

Aproveitou-se a atividade para pedir que os alunos escrevessem os nomes das partes do neurônio.

As atividades com fotografia proporcionou aos alunos um trabalho diferente, como se fosse uma brincadeira. Eles puderam, a partir de um material concreto, mostrar o que tinham aprendido.

4.3 DIÁRIO DE APRENDIZAGEM – PASSO 4

Ao final de cada aula de ciências, depois de desenvolvido o conteúdo proposto os alunos recebiam seus portfólios e podiam escrever em seus diários de aprendizagem, conforme apêndice 2.

Procurou-se deixar claro para os alunos que o objetivo da escrita no diário era para “contar” com suas palavras o que estavam aprendendo em ciências, de uma maneira livre e sem se preocupar com os conceitos reais, usando suas próprias palavras.

No dia 05/09/2013 a aluna A20 escreveu em seu diário: *“tenho aprendido que os nervos ficam conectados com nossos sentidos. Porque eles mandam os sinais ao nosso corpo.”*

No mesmo dia o aluno A11 escreveu: *“tenho aprendido que os nervos ficam conectados com todos nossos sentidos, porque eles mandam os sinais ao nosso cérebro e para nós enxergarmos tem que haver luz onde estamos e que tem nervos em toda parte do nosso corpo.”*

Em seu diário, neste dia ainda, a aluna A9 escreveu: *“eu aprendi que o sistema nervoso é repartido em 3 partes, o cérebro cuida da memória, fala, pensamento, emoções, o cerebelo dos movimentos de coordenação motora e equilíbrio e por último o tronco encefálico, a visão, o batimento do coração e a respiração.”*

A mesma aluna ainda escreveu sobre o que gostaria de aprender mais, complementando o que aprendeu: *“eu gostaria de aprender mais sobre a visão, tato e paladar, só sei que a visão sem a luz é mais difícil de identificar a imagem do que com a luz, no tato se você tampar os olhos e pegar algo na mão, você pode adivinhar o que é e o paladar podemos adivinhar o que estamos comendo com a papila, que sente o sabor.”*

Neste comentário a aluna retoma uma atividade que realizamos envolvendo os sentidos, quando brincamos com o tato e com a gustação, vendando os olhos de alguns alunos.

Pode-se identificar nestes diários a apropriação de conceitos pelos alunos. Vale ressaltar que os alunos não faziam nenhum tipo de consulta ao livro didático ou ao seu caderno no momento de escrita no diário.

Nesta primeira consulta ao diário, alguns alunos também foram bem concisos em seus comentários, como a aluna A15 que escreveu: *“tenho aprendido sobre o sistema nervoso e sobre os sentidos que são a audição, visão, tato, paladar e olfato.”*

Ao entregar seu diário a mesma aluna comentou: *“sora, escrevi pouco por que não me lembrava de muita coisa.”*

No dia 12/09/2013 realizamos outra consulta ao diário de aprendizagem. Neste dia a mesma aluna A15 já escreveu: *“tenho aprendido sobre os neurônios e que dentro do nosso corpo os neurônios são grudados um com o outro passando o impulso nervoso.”*

Enquanto os alunos escreviam percorríamos a sala, observando e aproveitando alguns momentos para mediar a aprendizagem. Observávamos o que os alunos escreviam, sem interferir na sua linguagem própria e na sua maneira de se expressar. Sobre este comentário da aluna A15, seguiu-se o seguinte diálogo:

“Professora: Como os neurônios são grudados? Elas são colados?”

A15: Não grudados, como se fossem amarrados, eles estão mais ou menos unidos.

Professora: Poderíamos dizer que eles estão conectados então?

A15: Isso, sora. Eles são conectados, sem ser colados, perto um do outro, bem pertinho”.

Neste dia a aluna A2 escreveu: *“tenho aprendido sobre os neurônios, eles são células nervosas, que se interligam uns aos outros. Fizemos um trabalho em dupla, construímos o neurônio com massinha de modelar, depois fomos lá fora e juntamos todos os neurônios e aprendemos como funciona o impulso nervoso.”*

Aqui percebe-se o uso correto da expressão “interligam” para explicar a conexão nervosa e o uso da atividade realizada para mostrar o que a aluna aprendeu.

Outro relato que expressa uma correta aprendizagem é da aluna A18, ela escreveu: *“eu aprendi sobre o neurônio, que um passa para o outro o impulso nervoso. Isso é como uma rede de comunicação que se espalha por todo o corpo.”*

A aluna A1, neste dia escreveu: *“eu aprendi sobre os neurônios, que eles dependem um do outro para funcionar.”*

A aluna usou poucas palavras, mas não deixou de expressar corretamente o que aprendeu sobre o funcionamento dos neurônios.

No dia 24/09/2013 realizamos a terceira consulta aos diários de aprendizagem. Nesta semana já havíamos iniciado um novo conteúdo, sobre a puberdade, adolescência e sistemas genitais.

Nesta dia a aluna A19 escreveu: *“tenho aprendido sobre a puberdade e a adolescência, que a adolescência se inicia com a puberdade, período em que ocorrem alterações no corpo das pessoas.”*

Sobre este comentário seguiu-se o seguinte diálogo:

“Professora: Mas qual a diferença entre a puberdade e a adolescência?”

A19: Eu acho que a puberdade são as mudanças físicas e a adolescência são as mudanças na cabeça, nas ideias.”

Neste dia o aluno A14 escreveu: *“eu tenho aprendido que a puberdade é uma fase que prepara a pessoa para a vida adulta. Eu também aprendi sobre o sistema reprodutor humano, a menstruação e a gestação.”*

O comentário do aluno revela sobre seu entendimento acerca da puberdade, como uma fase que prepara o corpo para a vida adulta.

Sobre este mesmo tema e nesse dia o aluno A13 escreveu: *“eu tenho aprendido sobre as células reprodutivas masculinas e as células reprodutivas femininas, foi muito legal. Onde o bebê fica quando está dentro da barriga da mãe.”*

Em alguns casos a escrita no diário possibilitou a expressão de sentimentos, mesmo o aluno A13 não escrevendo os nomes das células, nem o nome do local onde fica o bebê na gestação ele mostra que gostou de aprender sobre este assunto.

Realizamos uma última consulta ao diário de aprendizagem, no dia 28/10/2013. Este intervalo ocorreu devido a semana de provas da escola e outras atividades, como a semana da criança.

Neste dia a aluna A9 escreveu: *“tenho aprendido que quando os meninos vão tomar banho eles tem que puxar uma pelinha chamada prepúcio e lavar por dentro bem lavado e as meninas também devem cuidar da higiene.”*

O último conteúdo que trabalhamos foi sobre higiene e Doenças sexualmente transmissíveis.

Sobre este assunto a aluna A8 escreveu também: *“tenho aprendido sobre a higiene, que é muito importante para o corpo, falamos sobre os meninos que eles tem que lavar bem o pênis para não juntar bactérias e as meninas sobre a higiene na menstruação, que tem que trocar o absorvente várias vezes ao dia e tomar banho quando trocar.”*

No diário também foi possível que os alunos escrevessem sobre o que mais eles gostariam de aprender.

No dia 05/09/2013 a aluna A19 escreveu: *“eu quero aprender mais sobre o sistema nervoso. Qual é o nome das células que formam o sistema nervoso?”*

Até este dia havíamos iniciado o conteúdo sobre o sistema nervoso, sem mencionar sobre as células, apenas as divisões do sistema nervoso e suas funções. A aluna A19 mostrou interesse em aprender mais sobre o assunto e conseguiu estabelecer a relação entre sistema do corpo e célula. Em outro bimestre estudamos que todo o corpo é formado por células.

No dia 24/09/2013 a aluna A15 também escreveu sobre o que ela gostaria de aprender mais: *“a puberdade e adolescência, já que estou crescendo.”*

Neste caso a aluna A15 consegue perceber a importância do conteúdo para ela, já que relaciona as mudanças que aprendeu sobre a puberdade com as mudanças do seu próprio corpo, tornando o conteúdo com sua significação para ela.

Em outro relato a aluna A9 escreve: *“quero aprender sobre os meninos, mais sobre as meninas e outras curiosidades”*, revelando uma preocupação em conhecer mais sobre o que ela vivência nesta fase, os meninos e as meninas.

Os alunos também puderam, em seus diários, escrever o que pretendiam fazer em relação aos conteúdos que estavam aprendendo.

Neste momento fica evidente nos diários dos alunos a preferência por realizar atividades de acordo com suas aptidões.

O aluno A13 escreve no dia 05/09/2013 sobre o que ele planeja fazer em relação ao conteúdo do sistema nervoso: *“mais desenhos sobre o sistema nervoso”*; e no dia 12/09/2013: *“planejo fazer mais desenhos sobre os neurônios, sistema nervoso e sobre os nervos.”*

No dia 28/10/2013 o mesmo aluno escreve o que pretende fazer sobre o conteúdo estudado: *“desenhar coisas sobre o meu futuro e desenhar as células reprodutivas.”*

A partir dessa observação relaciona-se a produção do portfólio com alguns aspectos da teoria das inteligências múltiplas.

Em seu planejamento de escola ideal do futuro, Gardner (1995, p. 16) baseia-se em duas suposições: a) Nem todas as pessoas têm as mesmas habilidades e interesses e tão pouco aprendem da mesma maneira; b) atualmente, ninguém pode aprender tudo o que há para ser aprendido. Assim, ele propõe uma escola centrada no indivíduo, rica na avaliação das capacidades e tendências individuais.

Uma vez que as inteligências se manifestam de maneiras diferentes em níveis de desenvolvimentos diferentes, tanto a avaliação quanto a estimulação precisam concorrer de maneira adequada. Nos anos pré-escolares e anos iniciais elementares, a instrução deve enfatizar a oportunidade. É durante esses anos que as crianças podem descobrir alguma coisa sobre seus interesses e capacidades peculiares (GARDNER, 1995, p. 32).

Sendo assim, os alunos escolheram o que planejavam fazer sobre um determinado conteúdo de acordo com suas aptidões e preferências.

Durante todo o processo de escrita nos diários de aprendizagem realizamos comentários em cada página individualmente. Os comentários variaram entre incentivos e complementação do que os alunos escreviam.

De acordo com Shores e Grace (2001, p. 103) o diário de aprendizagem permite que o professor preserve evidências dos processos de entendimento e de pensamento dos alunos, além de ser uma importante técnica de avaliação.

4.4 ENTREVISTAS – PASSO 5

As entrevistas foram realizadas com os alunos no dia 08/10/2013, após a correção da prova de ciências, que foi realizada no dia 04/10/2013, valendo 50 pontos.

O conteúdo da avaliação era sistema nervoso, puberdade e adolescência, sistemas genitais e reprodução humana.

Em um lugar calmo na escola, uma pequena sala de reuniões, com apenas uma mesa e duas cadeiras e individualmente os alunos tiveram um tempo para rever sua avaliação. Depois iniciávamos os questionamentos:

- O que você achou da sua prova?

- Por que você tirou esta nota?
- No que você pensou para responder esta questão?

O aluno A13 ao ser perguntado sobre o que tinha achado de sua avaliação e o porquê de sua nota baixa respondeu: *“eu não gostei, mas também não estudei direito, quase nada. O que eu respondi foi o que eu lembrava, peguei palavras da própria prova e fui respondendo.”*

A aluna A9 obteve uma nota alta e responde sobre sua única questão incompleta (Como é dividido o sistema nervoso?), quando questionada sobre o que ela tinha pensado ao responder, diz: *“na questão 1 eu coloquei o tronco encefálico, mas não precisava, ele é como uma parte do encéfalo, era muito nome, professora. Eu não prestei atenção, queria escrever uma coisa, mas saiu outra.”*

O aluno A16 alcançou uma nota não satisfatória em sua avaliação e sobre o que achou de sua prova e o motivo de tal nota respondeu: *“eu achei muito ruim, não lembrei de um monte de coisas e troquei palavras.”*

Em sua resposta a questão número 1, como é dividido o sistema nervoso, o aluno A16 respondeu na prova que *“é dividido ao meio.”*

Quando questionado sobre esta resposta ele diz: *“eu quis dizer que o cérebro é dividido ao meio, entendi como se fosse repartido.”*

Pode-se aqui relacionar os pensamentos de Vygotsky, onde “a criança estrutura o seu conhecimento utilizando-se de diferentes signos e instrumentos, idealizando e problematizando situações para as quais cria hipóteses”, (BERTOLDI, 2010, p. 39).

Quando foi explicado sobre a divisão do sistema nervoso em encéfalo e medula espinhal utilizamos um boneco anatômico em sala de aula. O aluno, ao responder a questão, utilizou-se apenas do cérebro como parte fundamental do sistema nervoso, que foi mostrado e explorado em suas partes e divisões (hemisfério direito e esquerdo) criando assim uma hipótese para a resposta.

Para Weisz (2000, p. 25) os erros colocam quem aprende em situações de conflitos cognitivos, gerando a necessidade de superação das hipóteses inadequadas através da construção de novas teorias explicativas.

Nesse caso o papel do professor é fundamental, pois a mediação para que se chegue a novos conceitos também depende da intervenção do professor.

Quando analisadas as provas, e principalmente as questões com erros, possibilitou-se essa percepção por parte do aluno e uma resignificação.

4.5 REGISTROS SISTEMÁTICOS E REGISTROS DE CASO – PASSO 6 E 7

Procurou-se fazer dos registros sistemáticos um diário das atividades desenvolvidas durante a produção do portfólio.

Em um caderno próprio as situações observadas eram anotadas no decorrer das aulas e das atividades propostas. O caderno de registros era um instrumento que estava sempre disponível, as situações observadas eram registradas no momento em que elas aconteciam.

Os diálogos que aparecem nos itens 4.1 e 4.2 também foram registrados neste caderno e fazem parte dos registros de caso.

No dia 29/08/2013 foi registrado: *“os alunos estão agitados, acharam o trabalho de comparar o robô ao sistema nervoso difícil, alguns não entenderam ainda como vão fazer. Retomei alguns conceitos, como as funções do sistema nervoso e dos nervos”*.

Alguns alunos não realizaram a atividade do robô e sobre isto foi registrado: *“o aluno A5 disse que não vai fazer a atividade proposta, pois não sabe desenhar. Orientei para que ele tente, desenhe como ele sabe, mas não adiantou. O aluno A5 ficou escrevendo em seu caderno ou chamando a atenção dos colegas durante a atividade”*.

Sobre a atividade de ilusão de ótica, foi escrito em 02/09/2013: *“os alunos participaram ativamente da atividade, mostraram interesse em descobrir por que o animal se junta ao cenário quando o palito é girado”*.

Outra atividade que mereceu registro foi a construção do neurônio com massinha de modelar. No dia 12/09/2013, registrou-se: *“os alunos estão empolgados com o trabalho com a massinha, todos trouxeram o material solicitado. Agora estão construindo o neurônio, falam ao mesmo tempo e todos querem colocar a mão no material e participar de alguma maneira.”*

No dia 30/09/2013 os alunos assistiram alguns vídeos sobre a reprodução humana, e foi anotado: *“a turma está assistindo os vídeos e se mostra interessada e com atenção. Fazem bastantes perguntas sobre o que eles não conhecem.”*

No dia 23/10/2013, registrou-se: *“hoje comentei com os alunos que a tarefa era para seus pais, eles levariam o portfólio para casa. Foi uma gritaria na sala, fazia tempo que eles pediam por isso”*.

Os registros sistemáticos e os registros de caso auxiliam na avaliação da efetividade de estratégias de ensino de habilidades e de conceitos específicos (SHORES e GRACE, 2001, p. 115).

Os registros serviram como uma medida da receptividade e do sucesso das atividades. Ao serem consultados posteriormente foi possível confrontar os registros com as atividades realizadas pelos alunos e assim obter um parâmetro de desenvolvimento.

Quando os registros assinalaram empolgação e euforia, notou-se mais empenho e qualidade nas atividades.

4.6 PREPARAR RELATÓRIOS NARRATIVOS – PASSO 8

Após a entrega definitiva dos portfólios, os mesmos foram analisados individualmente e os relatórios narrativos foram escritos, auxiliados pelas observações e pelos registros.

RELATÓRIO DA ALUNA A12

Com base nos objetivos trabalhados no bimestre e com a revisão do portfólio, foi possível observar que a aluna A12 obteve progressos na disciplina de ciências. Durante o período de construção do portfólio A12 demonstrou sua habilidade e criatividade em desenhar, manifestou curiosidade sobre os temas trabalhados, questionando e buscando informações. Participou ativamente das atividades, com dedicação e atenção.

RELATÓRIO DA ALUNA A9

A partir das atividades apresentadas, o aluno demonstrou alcançar os objetivos propostos. Na realização do portfólio a aluna participou com interesse e produtividade, colaborando com os colegas e a professora, pois sempre trazia perguntas e comentários sobre os assuntos desenvolvidos. Sempre deixou claro que não gostava de desenhar, mas se esforçava com muito empenho para realizar todas as atividades.

Sousa (2007, p. 94) afirma que os pareceres descritivos auxiliam na análise das aprendizagens construídas, colocando a avaliação a serviço dos sujeitos, encaminhando para um movimento que visa contribuir com o aspecto evolutivo das aprendizagens.

4.7 ANÁLISE DO PORTFÓLIO – PASSO 9

Realizamos no dia 24/10/2013 uma reunião com alunos para que os mesmos avaliassem a produção do portfólio e escrevessem suas autoavaliações, conforme apêndice 3.

A aluna A1 comentou: *“eu achei importante o portfólio, por que me ajudou a aprender mais”*.

Em sua autoavaliação escreveu: *“eu acho que meu portfólio ficou bom, mas um pouco incompleto, por que eu faltei em algumas aulas, mas eu achei super legal”*.

O aluno A14 comentou que *“o portfólio me ajudou a pensar mais”* e a aluna A4 gostou muito do portfólio, *“por que ele me ajudou muito nas provas”*. Quando avalia seu portfólio a aluna A14 escreve: *“meu portfólio teve algumas coisas que saíram boas e outras mais ou menos, eu gostaria de fazer outro, para aprender coisas novas”*.

A aluna A18 comenta sobre seus trabalhos: *“meus melhores trabalhos eu achei todos, por que todos que eu fiz prestei atenção e fiz do meu jeito, sem copiar do caderno”*.

Sobre o diário de aprendizagem a aluna A15 comenta que gostou, *“por que é uma maneira de falar o eu pensamos”*.

O aluno A11 comenta: *“eu achei bem legal o portfólio, por que teve bastante desenho e eu adoro desenhar, alguns desses trabalhos tivemos que explicar com nossas palavras”*.

O aluno A3 escreve sobre seu portfólio: *“meu portfólio não ficou completo mas para mim o que eu fiz foi legal e divertido, a gente desenhou bastante”*.

Sobre seus trabalhos, a aluna A20 escreveu: *“os meus melhores trabalhos foi o dos olhos e a visão e o da puberdade e adolescência, por que os dois me*

chamaram atenção e eu gostei mais do modo como os dois mostram a importância de cada tema”.

Os pais também participaram do processo de avaliar o portfólio de seus filhos, de acordo com a política do portfólio e conforme apêndice 4.

Deixamos para registrar aqui a última atividade realizada com os alunos, pois todos os pais comentaram sobre esta atividade na avaliação do portfólio.

No dia 23/10/2013 os alunos deveriam escrever e desenhar sobre como eles imaginam o seu futuro. Sobre o futuro todos os alunos relataram sobre seus sonhos e seus desejos. Falaram sobre as profissões que gostariam de ter, em possuir uma família, uma casa e um carro.

A maioria dos alunos, ao falar sobre sua aparência no futuro concluiu que seu corpo vai mudar e ficar diferente.

A figura 13 mostra esta atividade, como exemplo utilizou-se o trabalho da aluna A19.

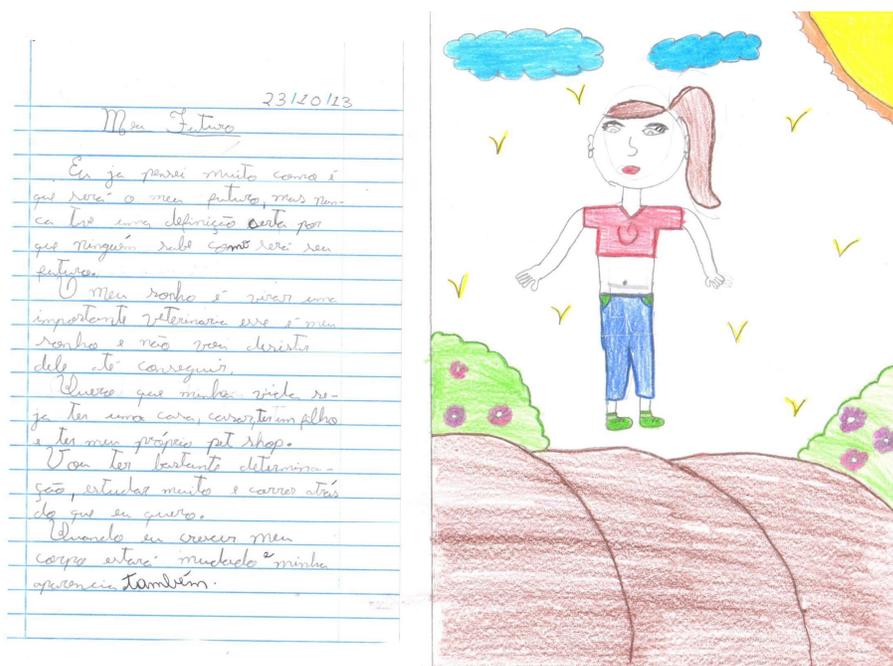


Figura 13. Meu futuro, trabalho da aluna A19

A mãe da aluna A1 escreveu: *“o trabalho que mais me chamou atenção foi sobre como nasce um bebê, pois percebi que ela aprendeu muito sobre este assunto”*.

Quando respondeu sobre se havia descoberto algo novo sobre sua filha a partir do portfólio ela escreveu: *“sim, percebi que ela tem um grande interesse pelo novo e isso me deixou muito feliz”*.

A mãe da aluna A9 escreveu sobre o trabalho que ela mais gostou: *“foi sobre como nasce um bebê, por que muitos pais tem vergonha de explicar esse assunto”*.

O portfólio da aluna A4 foi avaliado por sua mãe e seu pai e eles escreveram: *“gostamos de tudo por que o que vimos tem um valor muito grande de aprendizagem”*.

A mãe do aluno A11 descobriu com o portfólio que *“ele está tendo mais criatividade que antes”*.

A mãe da aluna A20, ao ler seu relato sobre o futuro também fez descobertas e escreveu: *“descobri sobre ela falando de sua aparência, falando em ter cabelos mais curtos e mais claros, nunca imaginei que ela vai querer ter cabelos mais curtos e claros”*.

A mãe do aluno A14 gostou do trabalho sobre a sexualidade, pois *“ele é muito esclarecedor, ajudou muito meu filho aprender sobre isso”*. Ela também descobriu coisas novas sobre ele e escreveu: *“há muitas coisas que mesmo eu questionando ele não fala e aqui vi o que ele pensa do futuro”*.

A mãe do aluno A16 escreve: *“descobri que ele na não é mais meu bebê, que pensa como um pré-adolescente”*.

Um comentário parecido faz a mãe da aluna A15: *“descobri que ela já tem seu próprio ponto de vista, sua própria personalidade”*.

Os comentários da família sobre os portfólios foram de grande valor para o trabalho que foi desenvolvido. Percebe-se que os pais valorizaram os trabalhos de seus filhos e compreenderam a importância dele.

A família e a escola constituem os dois principais ambientes de desenvolvimento humano nas sociedades ocidentais contemporâneas. Sendo assim, os laços afetivos, estruturados e consolidados tanto na escola como na família permitem que os indivíduos lidem com conflitos, aproximações e situações oriundas destes vínculos, aprendendo a resolver os problemas de maneira conjunta ou separada (DESSEM e POLONIA, 2007, p. 27).

4.8 SITUAÇÕES DE TRANSIÇÃO – PASSO 10

Foi conversado com os alunos sobre o que eles escolheriam do portfólio para levar para o 6º.ano, todos se manifestaram para escolher o trabalho que eles mais gostaram de fazer.

A aluna A9 comentou: *“eu escolheria meu melhor trabalho, aquele que fiz com maior dedicação, esse mostraria sim como eu sou”*.

A reflexão da aluna A9 repercutiu em toda a sala e todos afirmaram o mesmo que ela, eles gostariam de levar seus melhores trabalhos, pois demonstrariam dedicação e comprometimento.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao final deste trabalho com o portfólio de ciências se estabelece algumas relações importantes para a prática pedagógica.

Uma delas diz respeito à possibilidade de estreitar laços com os alunos e envolver-se com eles, em um trabalho de construção e parceria, propiciando uma aprendizagem efetiva, significativa e real. A aproximação entre professor e aluno torna-se natural à medida que interagimos com os alunos o tempo todo, seja fazendo mediação, interferindo, comentando ou apenas observando as atividades, estabelecendo laços de afetividade.

De acordo com a teoria de Wallon a afetividade compreende as funções responsáveis pelas emoções, sentimentos e paixão e reflete a capacidade e a disposição do ser humano de ser afetado pelo mundo externo e interno por sensações agradáveis e desagradáveis (BERTOLDI, 2010, p. 45 e 46).

Portanto, a emoção e a afetividade são um meio onde o aluno pode externar o que sente e pensa, o que anseia e o que precisa, além do que sabe e aprende. Cabe ao professor também estar conectado afetivamente a este aluno para perceber suas emoções e sentimentos e assim corresponder às suas necessidades. Este meio de relação facilita o trabalho pedagógico e a aprendizagem.

Ainda segundo Wallon, “toda a atividade cognitiva, ou seja, todo o armazenamento organizado de informações da criança implica em sua origem, seu desenvolvimento ou sua conclusão, inevitáveis componentes afetivos que por si mesmo impulsionam a aprendizagem” (BEZERRA, 2006, p.24).

Por conseguinte, torna-se essencial que o professor compreenda que a afetividade nas relações com seus alunos faz parte do processo cognitivo de aprendizagem.

Outro ponto importante se relaciona com a aprendizagem dos alunos. As atividades realizadas e suas análises, o manuseio do portfólio, os debates e conversas e o estímulo pela realização de um trabalho diferente permitiram que os alunos expressassem sentimentos, o que pensavam e como aprendiam. Talvez este seja o ponto mais importante da efetivação deste trabalho.

É bom frisarmos que o processo de aprendizagem pode ser concebido, atualmente, como resultado da ação do aprendiz. Nessa abordagem a função do

professor é criar condições para que o aluno possa exercer a sua ação de aprender participando de situações que favoreçam isso (WEISZ, 2000, p. 22-23).

De acordo com Vygotsky (1987, p. 79) “o aprendizado escolar induz o tipo de percepção generalizante, desempenhando assim um papel decisivo na conscientização da criança dos seus próprios processos mentais.”

Em uma metodologia participativa e significativa o aluno está mais envolvido, portanto mobilizado a buscar respostas para seus questionamentos (VASCONCELLOS, 1999, p. 121).

Em relação à avaliação o portfólio possibilitou a ampliação e diversidade dos instrumentos avaliativos, permitindo avaliar os alunos sob vários aspectos e dentro de uma perspectiva formativa.

Uma prática avaliativa com estas características permite a formação de um aluno que interage com o grupo, estuda, pesquisa, questiona, discute, busca a síntese e atende aos critérios estabelecidos. Neste enfoque, o aluno percebe e aceita o erro, considerando-o como parte de seu processo de construção e aceita a orientação no sentido de novas conquistas (SOUSA, 2007, p. 103).

Sendo assim, o uso do portfólio como recurso didático-metodológico e como ferramenta de avaliação em ciências torna-se viável e possível em sala de aula, contribuindo para a prática pedagógica e para o processo de ensino e aprendizagem, pois promove a afetividade, a interação e o conhecimento dos processos mentais dos alunos.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Laurinda R. **Wallon e a educação**. In: MAHONEY, A; ALMEIDA, L. R. de. (org.). Henri Wallon. São Paulo: Loyola, 2000.

ALTHUSSER, L. **Aparelhos Ideológicos de Estado**. Rio de Janeiro: Graal, 1993.

ALVARENGA, Georfrávia M. Barbosa. Portfólio: o que é e a que serve? **Olho Mágico**, Londrina, v.8, n.1, jan./abr.2001. Disponível em: <http://www.ccs.uel.br/olhomagico/v8n1/portfol.htm> Acesso em: 25 ago. 2013.

BEZERRA, Ricardo, J. L. Afetividade como condição para a aprendizagem: Henri Wallon e o desenvolvimento cognitivo da criança a partir da emoção. **Revista Didática Sistemica**, vol.4, jul/dez 2006. Disponível em: <http://repositorio.furg.br:8080/jspui/bitstream/1/625/1/Afetividade.como.condi%C3%A7%C3%A3o.para.a.aprendizagem.Henri.Wallon.e.o.desenvolvimento.cognitivo.da.crianc%C3%A7a.a%20partir.da.emo%C3%A7%C3%A3o.pdf>. Acesso em: 18 out. 2013.

BERTOLDI, Maria Eugênia. **Psicologia da Aprendizagem**. Curitiba: Editora Fael, 2010. 122p.

BIZZO, Nélio. **Ciências: fácil ou difícil?** São Paulo: Ática, 2007.

BRANDÃO, Carlos R. **O que é educação?** São Paulo: Brasiliense, 2002.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira**. Lei nº 9394/96, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Ministério da Educação. Brasília, 1996.

_____. Ensino Fundamental de nove anos: orientações para a inclusão da criança de seis anos de idade. Ministério da Educação. Brasília, 2006.

_____. Parâmetros Curriculares Nacionais. Ministério da Educação. Brasília, 1998.

DELIZOICOV, Demétrio, ANGOTTI, José André. **Metodologia do ensino de ciências**. São Paulo : Cortez, 1990.

DELORS, Jacques. et al. **Educação, um tesouro a descobrir**. Relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o século XXI. São Paulo: Cortez; Brasília, DF: MEC; UNESCO, 1999.

DESSEN, Maria A. POLONIA, Ana C. A Família e a Escola como contextos de desenvolvimento humano. **Paidéia**, 17(36), 21-32, 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/paideia/v17n36/v17n36a03.pdf>. Acesso em: 15 out. 2013.

ENGEL, Guido I. Pesquisa-ação. **Educar em Revista**, Universidade Federal do Paraná, n. 16, p. 181-191, 2000. Disponível em: http://www.educaremrevista.ufpr.br/arquivos_16/irineu_engel.pdf Acesso em: 4 abr. 2013.

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. **Novo dicionário da língua portuguesa**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2004.

FRANCO, Maria Amélia S. Pedagogia da Pesquisa-Ação. **Revista Educação e Pesquisa**, São Paulo, v.31, n.3, p. 483-502, 2005. Disponível em <http://www.scielo.br/pdf/%0D/ep/v31n3/a11v31n3.pdf>. Acesso em: 4 abr. 2013.

GARDNER, Howard. **Inteligências Múltiplas: a teoria na prática**. 1. ed. Porto Alegre : Artes Médicas, 1995.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 1991.

KRUPPA, Sonia M. P. **Sociologia da educação**. São Paulo: Cortez, 1994.

LIBÂNEO, José Carlos. **Organização e Gestão da Escola Pública: Teoria e Prática**. 4ª. ed. Goiânia: Alternativa, 2003.

OLIVEIRA, Daisy L. **Ciências nas salas de aula**. Porto Alegre: Mediação, 1999.

PERRENOUD, Philippe. **Práticas pedagógicas, profissão docente e formação**. Perspectivas sociológicas. Lisboa: Nova Enciclopédia, 1993.

PAULSON, Leon F., PAULSON, Pearl R., MEYER, Carol A. What makes a portfolio a portfolio? **Educational Leadership**, p. 60-63, 1991.

RABELO, Edimar H. **Avaliação: novos tempos, novas práticas**. Petrópolis: Vozes, 1998.

ROSA, Paulo R. O uso dos recursos audiovisuais e o ensino de ciências. **Cadernos do Ensino de Física**, v. 17, n. 1, p. 33-49, 2000.

SAVIANI, Demerval. **Pedagogia histórico crítica: primeiras aproximações**. Campinas: Autores Associados, 2005.

SEIFFERT, Otília Maria Lúcia Barbosa. Portfólio de avaliação do aluno: como desenvolvê-lo. **Olho Mágico**, Londrina, v.8, n.1, jan./abr.2001. Disponível em: <http://www.ccs.uel.br/olhomagico/v8n1/portaun.htm> Acesso em: 25 ago. 2013.

SILVA, Jansen F., HOFFMANN, Jussara, ESTEBAN, Maria T. (Org.). **Práticas avaliativas e aprendizagens significativas** . Porto Alegre: Mediação, 2008.

SINDER, M. Vygotsky e Bakhtin – Psicologia e educação: um intertexto. **Educação e Sociedade**, v. 18, n. 60, Campinas, 1997.

SHORES, Elizabeth, GRACE, Cathy. **Manual de Portfólio: um guia passo a passo para o professor**. Porto Alegre: Artmed, 2001.

SOUSA, Cintia M. Pareceres descritivos de avaliação da aprendizagem: conteúdo e o processo de elaboração. **Contrapontos**, v 7, n1, p. 91-105, jan/abr 2007.

TRIPP, David. Pesquisa-ação: uma introdução metodológica. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 3, p. 443-466, 2005. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/ep/v31n3/a09v31n3.pdf>>. Acesso em: 4 abr. 2013.

VASCONCELLOS, Celso dos S. **Superação da Lógica Classificatória e Excludente da Avaliação**: do “é proibido reprovar” ao “é preciso garantir a aprendizagem”. São Paulo: Libertad, 1998.

VILLAS BOAS, Benigna M. **Portfólio, avaliação e trabalho pedagógico**. Campinas: Papyrus, 2004.

VYGOTSKY, Lev S. **A formação Social da Mente**. São Paulo: Martins Fontes, 1994.

ZABALA, Antony. **A prática educativa: como ensinar**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

WEISZ, Telma. **O Diálogo entre o ensino e a aprendizagem**. São Paulo: Ática, 2000.

APÊNDICE 1 – Ficha de comentários dos alunos sobre seus trabalhos

Meu trabalho
Aluno: _____
Data: ____/____/2013
Como fiz este trabalho:

O que gosto nele:

O que gostaria de mudar nele:

APÊNDICE 2 – Diário de aprendizagem

DIÁRIO DE APRENDIZAGEM

Nome: _____

Data: ____/____/2013

O que tenho aprendido:

Quero aprender mais sobre:

O que pretendo fazer:

Comentários da professora:

APÊNDICE 3 – Autoavaliação do portfólio pelos alunos**MEU PORTFÓLIO DE CIÊNCIAS**

Nome: _____ 5º. Ano C

1 – O que você achou sobre o trabalho com o portfólio de ciências?

Justifique sua resposta.

2 – Em sua opinião quais seus melhores trabalhos? Por quê?

3 – Qual sua opinião sobre o seu portfólio?

APÊNDICE 4 – Avaliação do portfólio pelos pais

Queridas famílias,

O portfólio é uma maneira de avaliar a aprendizagem. Trata-se de uma coleção dos trabalhos e atividades realizados durante as aulas.

Neste bimestre estamos realizando um portfólio na disciplina de ciências e sua opinião é muito importante! Por favor, olhe com carinho a atenção o portfólio de seu filho (junto com ele) e responda as perguntas abaixo:

Nome: _____

Relação com o aluno: _____

a) Que trabalho/atividade você mais gostou? Por quê?

b) Que atividade você menos gostou? Por quê?

c) Observando o portfólio você descobriu ou conheceu algo de seu filho que você não sabia? O que?

d) Como você avalia o portfólio de seu filho?
