

Versão Online ISBN 978-85-8015-080-3  
Cadernos PDE

VOLUME I

OS DESAFIOS DA ESCOLA PÚBLICA PARANAENSE  
NA PERSPECTIVA DO PROFESSOR PDE  
Artigos

2014

## **Portfólio: sua aplicabilidade na disciplina de Biologia**

Ronaldo Dias Junior<sup>1</sup>

Josiane Ap. Gomes Figueiredo<sup>2</sup>

### **RESUMO:**

Este artigo tem como objetivo expor os resultados de observações e análises sobre a viabilidade do uso da ferramenta portfólio para alunos do Ensino Médio na disciplina de Biologia. Parte-se da hipótese inicial de que o uso deste instrumento possa ser uma alternativa no sentido de promover um maior envolvimento efetivo e afetivo do corpo discente com os conteúdos formais da disciplina de forma crítica e construtiva. O trabalho foi desenvolvido com duas turmas de segundo ano, período matutino, no CE “Prefeito Joaquim da Silva Mafra” no município de Guaratuba, Litoral do Paraná-PR, no ano letivo de 2015. A cada turma, com trinta alunos cada, foi solicitada, após prévia capacitação, a elaboração de portfólios em duas etapas distintas. Na primeira, de forma individual e experimental os temas abordados foram plantas e fungos. Na segunda etapa, os alunos foram distribuídos em grupos de quatro alunos e o tema abordado foi sobre invertebrados marinhos. A análise e discussão dos resultados basearam-se nas observações qualitativas e quantitativas das atividades realizadas pelos alunos na construção e elaboração dos portfólios. O uso de portfólios foi um desafio enfrentado tanto pelos alunos como para o professor, exigindo uma nova postura de ambas as partes e isso não se obtém da noite para o dia. Entretanto, acredita-se que o primeiro passo tenha sido dado e convém relatar os erros e acertos desta jornada.

**Palavras- chaves:** Guaratuba, alunos, conteúdos, avaliação.

---

<sup>1</sup> Bacharelado em Engenharia Agrônômica pela UNESP – Botucatu, SP. Licenciado em Biologia pelo CEFET-PR. Professor da disciplina de Biologia do CE “Prefeito Joaquim da Silva Mafra”, município de Guaratuba – NRE: Paranaguá, PDE 2014/2015.

<sup>2</sup> Doutora em Genética pela Universidade Federal do Paraná. Professora Adjunta vinculado a IES – UNESPAR – Campus de Paranaguá – Curso de Ciências Biológicas .

## 1. INTRODUÇÃO

Tornou-se rotineiro, no ambiente do CE “Prefeito Joaquim da Silva Mafra” de Guaratuba - PR, comentários de alguns professores com relação à falta de interesse dos alunos pelas atividades propostas em suas aulas. Frases como “*os alunos não querem nada com nada*” são comuns entre os docentes, o que parece levá-los a um estado de impotência frente à apatia do corpo discente. Entretanto, percebe-se um anseio no sentido de que “algo precisa mudar” na forma como as aulas são ministradas, porém, nota-se que no cotidiano prevalece a opinião de muitos que a inércia e a apatia são inerentes à atual geração de alunos. Este sentimento parece ser geral nas instituições de ensino e cabe a nós, professores, refletirmos mais sobre isso. Por que isto ocorre?

Ao discorrer sobre a educação na pós modernidade, Nagel (2003), após destacar as razões sociais que formatam a cultura da atual geração, coloca que a irritabilidade, o déficit de atenção, apatia, a ausência de motivação e a indisponibilidade para a reflexão são consequências da “prática da liberdade sem princípios reguladores, do individualismo de caráter narcisista, da autonomia sem responsabilidade” e que a escola, de todos os níveis, convive “dentro de uma situação de grande opacidade”.

Alternativas de práticas pedagógicas precisam ser pensadas, em contraponto ao modelo tradicional ora utilizado por um grande número de professores.

As Diretrizes Curriculares da Educação Básica no Paraná da disciplina de Biologia orientam uma valorização da formação do aluno como sujeito crítico, reflexivo e analítico, o que se viabiliza “por meio de um trabalho em que o professor reconhece a necessidade de superar concepções pedagógicas anteriores” (PARANÁ, 2008, p. 54).

A aplicação do recurso portfólio pode ser uma estratégia interessante no sentido de tornar as aulas mais interativas e, assim, bem mais atrativas para nossos alunos. Tomando por base a literatura sobre este tema e a experiência de professores de nossa região, a prática estudada parece ser promissora no sentido de dinamizar aulas mais cativantes e eficazes na transmissão de valores e conteúdo, propiciando, ao mesmo tempo, uma forma de avaliação

diferenciada e a oportunidade de efetiva interação dos alunos entre si e destes com o professor.

Neste contexto, o presente trabalho visa o relato da aplicação do recurso do portfólio em duas turmas de segundos anos do Ensino Médio, turno matutino, na disciplina de Biologia, do CE “Pref. Joaquim da Silva Mafra” no ano letivo de 2015, oportunizando elementos para que seja possível avaliar a aplicabilidade deste recurso como complemento às suas práticas pedagógicas atuais.

## **2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

### **2.1 Conceito**

O portfólio, em linhas gerais, pode ser definido como sendo uma coleção de trabalhos desenvolvidos pelos alunos ao longo de um período, sobre um determinado tema, permitindo avaliar, acompanhar, analisar e apresentar produções que foram desencadeadas no processo de ensino/aprendizagem. (AMBRÓSIO, 2013, p. 24).

No campo educacional a conceituação de portfólios é dada por vários autores, entre eles, Hernández (2000, p. 166), que define este recurso como “um continente de diferentes tipos de documentos” que evidenciam a forma com que os conhecimentos foram sendo construídos, as estratégias que foram usadas e a disposição do autor para continuar a aprender. Nesta conceituação, este autor enfatiza que o portfólio não se resume numa seleção, ordenação e organização do material a ser apresentado, mas se caracteriza de forma mais definitiva como modalidade de avaliação e pela concepção de ensino e aprendizagem que promove.

A definição de portfólio dada por Nascimento e Lassance (2000, p. 44) considera a dimensão de espaço e tempo que este recurso possibilita para a avaliação do desempenho de seu produtor, comentando que “as diversas finalidades do portfólio permitem aos avaliadores definirem o espaço e o tempo em que a produção ou desempenho do sujeito deve ser considerado”.

A utilização de portfólios, segundo De Carvalho (2001, p. 98), traz

embutida uma concepção de ensino e aprendizagem maior, de uma ação educativa mais ampla no sentido da interação do professor com seus alunos e estes entre si.

Ainda no sentido de definir portfólio como um recurso que extrapola a mera coleção de artefatos e que envolve uma concepção abrangente das relações de ensino e aprendizagem, De Bona (2009), em sua prática na disciplina de matemática, considera que o recurso portfólio é uma coleção de itens reveladores dos diferentes aspectos do crescimento e desenvolvimento de cada aluno, deixando um registro de aprendizagem que foca o processo de trabalho e a ação reflexiva sobre eles.

Ao definir portfólio, Sousa (1997, Mapa 1.22, p. 1) também inclui a possibilidade que este recurso tem de promover a autorreflexão dos alunos com relação ao trabalho que estão desenvolvendo, ao possibilitar a inclusão de ensaios autorreflexivos que “permitem aos alunos a discussão de como a experiência no curso ou na disciplina mudou sua vida”.

Ao internalizarem a ideia de que a construção do trabalho é realizada de forma paulatina e reflexiva na interação com seus colegas e com o professor, os alunos tendem a se sentirem como agentes ativos na construção de seu próprio conhecimento (VILLAS BOAS, 2005, p. 297).

Ao elaborar seu portfólio o aluno se sente responsável pela construção de seu trabalho, como entende Camargo (1999), comentando que esta construção própria possibilita ao aluno fazer suas escolhas, selecionando as informações a serem usadas em seu trabalho sob a óptica de seus próprios critérios. O mesmo autor cita que esta prática propicia ao aluno o entendimento de que ele não está mais cumprindo uma mera atividade escolar, mas, sim, sendo convidado a um trabalho de pesquisa, investigação, de avaliação e de auto avaliação.

A utilização de portfólios como estimulante ao trabalho cooperativo é enfatizada por Massetto (2000), que comenta a necessidade de se oportunizar a interatividade ativa e mutuamente colaborativa dos alunos com seus pares e com o professor.

Uma faceta interessante sobre o trabalho com portfólios é que, segundo Shores e Grace (apud AMBRÓSIO, 2013 p. 26), entre os vários registros que

podem ser definidos num portfólio, há o de *estudos independentes*, quando, através de pesquisas, análises e reflexões o aluno sente o interesse e a necessidade de ir-se além do conteúdo estabelecido.

Para Santomé (1998), os alunos possuem sua própria bagagem de experiências, sua concepção de vida, expectativas e preconceitos adquiridos na sua vivência familiar e comunitária e, especialmente, na mídia. Este conhecimento prévio é adquirido de forma passiva e cabe a escola “antimarginalização” oportunizar as condições para que o aluno possa comparar sua visão de mundo com uma outra, crítica e de construção e desconstrução democrática.

O bom desempenho de uma escola se dá quando seus alunos, partindo do que eles já sabem, de suas “teorias” sobre o mundo, são capazes de ampliar e desafiar a construção de novos conhecimentos, ou seja, na linguagem vygotiskiana, incidir na zona de desenvolvimento potencial dos alunos. Assim, estará estimulando processos internos que, ao se efetivarem, constituem a base que possibilitará novas aprendizagens (REGO 2007, p. 108).

Defendendo a utilização dos portfólios na prática educacional, Sá-Chaves (2004) comenta que a estratégia pressupõe que o aluno pode falar de si, podendo contextualizar suas aprendizagens na sua própria história de vida. Ela continua colocando que este recurso permite que o aluno possa atribuir significados às experiências realizadas e interpreta-las a seu modo e é nisto que reside a diferença entre o portfólio e todas as outras estratégias de ação.

A mesma autora destaca que, por ser um processo contínuo, a construção do portfólio “dá tempo”; por ser compreensivo, possibilita dar sentido a pequenos “fragmentos”; por aceitar erros permite que os mesmos sejam evidenciados e corrigidos em tempo útil; por ser autêntico é “peça única”, singular e por ser pouco normatizado viabiliza a “expressão criativa e simbólica”.

A autora finaliza esta colocação destacando que “ao permitir tudo isso, coloca o professor perante um ser humano, **uma pessoa real**, com altos e baixos no seu percurso e a quem pode (porque conhece) compreender, atender, ensinar e cuidar” (SÁ CHAVES. 2004, p. 7) [grifo do autor].

## 2.2 A Elaboração do Portfólio

O formato físico do portfólio pode variar. Segundo Danelson e Abrutyn (apud GOMES, 2003, p. 36), pastas de vários tipos podem ser utilizadas, podendo se fazer uso de caixas para o armazenamento dos trabalhos. Observam também que o arquivamento pode ser digital, mas que este meio dificulta a comparação entre os trabalhos.

Com relação à escolha do tema, Raposo e Silva (2012) consideram que, para o Ensino Médio, de forma específica, o tema do portfólio pode partir de uma demanda ou de uma dificuldade levantada pelos próprios alunos, o que seria o ideal tratando-se de um trabalho com adolescentes. Citando Hernández (2000), estas autoras colocam que os objetivos do trabalho podem ser definidos através de questionamentos diretos do professor ou por observações do cotidiano escolar.

Destacam as mesmas autoras, baseadas nas Leis de Diretrizes e Bases da Educação (BRASIL, 1996), que o trabalho com projetos junto à adolescentes pode despertar nestes interesse e intimidade com o tema estudado, estimulando-os a construção de suas próprias respostas, porém alertam que é necessário se ter cuidado com este tipo de proposta para que ela não se disperse e se perca ao longo do caminho, sendo necessário que o professor estabeleça critérios, datas e metas bem definidas (RAPOSO e SILVA, 2012, p. 267).

As Diretrizes Curriculares da Educação Básica no Paraná da disciplina de Biologia orientam uma valorização da formação do aluno como sujeito crítico, reflexivo e analítico, o que se viabiliza “por meio de um trabalho em que o professor reconhece a necessidade de superar concepções pedagógicas anteriores” (PARANÁ, 2008, p. 54).

Esta orientação das Diretrizes Curriculares pressupõe, portanto, que o aluno deixe de ser um agente passivo, como tradicionalmente ocorre, e passe a desempenhar um papel ativo na construção de seu próprio conhecimento, cabendo ao professor propiciar os instrumentos para que isto ocorra.

Citando Shores e Grace (2001), Ambrósio (2013, p. 27) comenta ser necessário o estabelecimento de regras básicas para a coleta de itens a serem arquivados. Busca-se que o portfólio seja um material de consulta e reflexão

contextualizado e, para tanto, podem ser coletados materiais de pesquisas, mostras de trabalhos, fotografias, registros escritos, avaliações, desenhos, entre outros, permitindo, assim, registrar, arquivar e documentar o trabalho durante todo o seu desenvolvimento.

Não existe um padrão para a construção e apresentação de um portfólio, como é colocado por Alvarenga e Araujo (2006), que “algumas pistas podem ser auxiliares importantes para tornar o percurso mais fácil e proveitoso”. Comentam ainda que vários autores destacam a importância de um sumário bem elaborado no sentido de orientar a leitura do conteúdo e a localização das tarefas executadas. As autoras citam Crockett (1998), que sugere a introdução de uma carta ao leitor que informe, logo no início, o caminho e a metodologia que o autor utilizou na construção do material.

Em seu trabalho, Gomes (2003, p. 10), citando as etapas de criação de um portfólio, com base em Seiffert (2001), realça as quatro fases básicas do processo: coleção, seleção, reflexão e projeção. Sobre estas quatro etapas a autora destaca que, na coleção do material a ser estudado, o professor deve dar tempo e espaço adequados para que o aluno possa reunir quantidade significativa de trabalhos, lembrando que é comum os alunos não guardarem suas atividades e, assim, devem ser estimulados a preservarem as mesmas para que possam revê-las, modelando desta forma o processo de coleta e a oportunidade de questionar seus passos na construção do portfólio.

É interessante destacar o comentário de Gomes (2003, p. 30) no sentido de diferenciar a postura dos alunos que trabalham com portfólios dos que não utilizam este recurso, observando que estes últimos, ao contrário dos primeiros, não se preocupam com as observações realizadas pelo professor nas correções de seus trabalhos, atividades que consomem tempo significativo dos docentes, e que descartam o trabalho sem sequer lerem as observações realizadas pelo professor.

### **2.3 Portfólio Como Recurso Avaliativo**

Com a instituição do Exame Nacional do Ensino Médio – ENEM pelo Governo Federal em 1998 os processos avaliativos em nossas escolas começam a passar por reformulações. Entretanto, segundo Raposo e Silva



(2013, p. 261), “as concepções e práticas que encontramos no interior de nossas escolas, nesta segunda década desde a promulgação da LDBEN e da instituição do ENEM, ainda clamam pela necessidade de mudanças”.

As autoras destacam que o principal objetivo do ENEM é possibilitar ao aluno uma referência para auto-avaliação a partir da análise de situações problemas que demandam elaborações interdisciplinares e estruturas mentais de compreensão do mundo que extrapolam a simples memorização de informações. No entanto, comentam estas autoras, ainda vemos em nossas escolas sistemas de avaliações que se caracterizam por serem essencialmente classificatórios, seletivos e autoritários, “privilegiando o resultado antes que o processo de aprendizagem” (RAPOSO e SILVA, 2013, p.261).

Além da avaliação em si, a chamada “recuperação” suscita ansiedades e angústias tanto de alunos como de professores. Observa Villas Boas (1998, p. 20) que a recuperação de estudos se resume a uma segunda prova, igual para todos, com fins meramente classificatórios. Desta forma, não se avalia o que cada um aprendeu ou o que ainda não aprendeu para que um replanejamento de trabalho seja elaborado.

Segundo Villas Boas (1998, p. 22) a escola precisa eliminar este tipo de discriminação por meio de práticas pedagógicas que possibilitem procedimentos avaliativos apoiados na aprendizagem de todos os alunos, sem distinção e em todos os momentos, não cabendo mais “a recuperação de estudos episódica, discriminatória e classificatória”.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (nº 9.394 de 1996) define em seu artigo 24, V, que a avaliação é um processo contínuo e cumulativo do desempenho do aluno, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos e dos resultados ao longo do período sobre os de eventuais provas finais.

Para De Bona (2009) o portfólio é um instrumento de avaliação reflexiva, tanto para alunos como para professores, porque o aluno deve ser capaz de explicar o que aprendeu com base em evidências escolhidas e o professor por ser um “perguntador”, criando um ambiente estimulante para a nova aprendizagem. Ao se auto-avaliar, o aluno desenvolve seu próprio mecanismo de aprendizagem e superação de dificuldades.

Ainda comentando sobre processos avaliativos, De Bona (2009) considera que o uso do portfólio neste sentido ataca indiretamente o problema da avaliação e da recuperação tradicionais, ressaltando, porém, que a denominada “prova” se faz importante e deve fazer parte do portfólio, “mas não como algo temeroso e finalizador, mas constituindo-se mais como instrumento de simples verificação do conhecimento” (DE BONA, 2009, p. 479).

De acordo com Freire (1996, p. 131), é necessário que se busque “(...) uma prática da avaliação em que se estimule o falar a como caminho do falar com” e como complementa De Bona (2009), esta é a experiência que se tem com o portfólio: “os alunos falam com o professor; o professor fala com os alunos no processo de acompanhamento da construção do portfólio, e ainda todas as interações possíveis de reciprocidade, inclusive com o ambiente”.

O uso do portfólio como recurso avaliativo mostra, como comentado por Ambrósio (2013, p. 39), ser interessante quando se busca uma forma diferenciada de avaliar o desenvolvimento do conhecimento dos alunos, de forma que atenda as necessidades do mundo atual. Esta autora coloca que a avaliação tem sido usada como instrumento em prol das políticas neoliberais e que a avaliação por meio de portfólio se mostra como alternativa a esta modalidade ao se assentar numa perspectiva reflexiva, emergindo, assim, “uma *nova concepção de avaliação formativa*, denominada emancipatória por Saul (1994) e crítica por Luckesi (1977).”

Esta nova concepção de avaliação exige, por conseguinte, que novas formas de relações pedagógicas sejam implantadas. Este novo conceito de avaliação exige mudanças na concepção do trabalho pedagógico, que hoje se prende numa perspectiva transmissiva de processo de ensino. Demanda-se uma interação permanente entre professor, aluno e conhecimento, direcionando o sentido da avaliação para um processo de investigação que seja contínuo e dinâmico (DALBEN, 1998, p. 17).

Com este conceito de avaliação formativa, busca-se melhorar a aprendizagem tendo o aluno como agente ativo do processo avaliativo, como comenta Perrenoud (1999, p. 103) e que formativa é toda prática contínua ao longo do processo de formação do aluno, que o ajuda a aprender e a se desenvolver.

De encontro a esta preposição, Bittencourt e Belli (2006) comentam que, ao construir seu próprio material pedagógico, selecionando os temas e questões que mais lhe interessam, e que mais lhe trazem curiosidade e expondo suas dificuldades em produzir respostas para alguns questionamentos, o aluno percebe seus limites e suas dificuldades, fazendo com que o portfólio se torne um instrumento de sua criatividade.

Ao fazer do aluno agente dialógico de seu próprio produto, a utilização do recurso portfólio salienta que, mesmo não sendo ele um pesquisador, é construtivo e criativo. (Bittencourt e Belli, 2006, p. 1763).

Entretanto, é importante que o professor tenha em mente que a aplicação do recurso portfólio não é fácil e demanda dele um senso apurado de organização e reflexão. Pianoviski (2008) avaliou a utilização de portfólios em turmas de segundos anos do ensino médio na disciplina de Biologia e relata em suas conclusões que um bom planejamento e uma rigorosa organização são fundamentais. Destaca ainda que a clareza dos objetivos e uma seleção cuidadosa das atividades a serem propostas aos alunos são itens importantes a serem observados.

A utilização do portfólio, portanto, implica numa nova postura por parte de professores e alunos no processo de ensino/aprendizagem, precisando estarem cientes de que vencer barreiras frente ao novo não é uma tarefa fácil.

Neste sentido, escrevem Bruzzi et al (2001, p. 302) comentando que o uso do portfólio como alternativa de avaliação pressupõe a necessidade de se vencer a resistência ao novo e os riscos de um processo não familiar e completam que “a troca é de um certo enganoso por um incerto que busca uma autenticidade da avaliação mais elaborada, menos violenta”.

Cabe então, ao professor efetivamente engajado na busca de um processo mais eficaz de ensino/aprendizagem e sua avaliação, correr riscos e praticar o novo em prol desta busca, como comenta Ambrósio (2013, p. 174) que na conclusão de seu livro afirma que a avaliação pode ser uma aliada na busca da justiça e da cidadania e para que isto ocorra “desafios precisam desmitificados, vencidos e desvelados”.

É na direção do propósito colocado pela autora supra citada que se procura oportunizar a experiência do uso do portfólio como recurso promissor no processo de ensino/aprendizagem, tendo em mente, porém, que não é um

caminho fácil e imune à desconfortos. Com relação a isto, Alvarenga e Araujo (2006) consideram que o desenvolvimento de um portfólio é trabalhoso e demanda tempo de alunos e professores.

Na defesa do uso de portfólios no ensino de língua portuguesa, De Carvalho (2001) faz uma colocação que pode ser considerada uma das essências deste recurso e que, conseqüentemente, é válida para todas as disciplinas: através do portfólio é dado ao aluno o poder de decidir sobre sua aprendizagem, cabendo ao professor mediar e incentivar este processo e não mais impor a aprendizagem com a colocação de verdades acabadas e definitivas.

Segundo Freire (1996, p. 134), “(...) ensinar não é transferir conteúdo a ninguém, assim como aprender não é memorizar o perfil do conteúdo transferido no discurso vertical do professor.

### **3. Metodologia para Implementação do Projeto de Intervenção**

Inicialmente informou-se o corpo docente e equipe pedagógica do C.E. “Prefeito Joaquim da Silva Mafra”, Guaratuba, PR sobre o Projeto de Intervenção “Portfólio: sua aplicabilidade na disciplina de Biologia”.

As atividades envolveram duas turmas de segundos anos do Ensino Médio do turno matutino da disciplina de Biologia no regime de contra turno. As atividades iniciaram no segundo bimestre com a capacitação dos alunos sobre a construção de portfólios, enfatizando o seu viés diferenciado de trabalho e avaliação, tendo como base o “Caderno Pedagógico” elaborado para este fim (disponível em <http://arq.e-escola.pr.gov.br/pde2012/12397-91.pdf> ).

A primeira atividade foi um questionário visando a verificação das impressões iniciais e as expectativas geradas pela sugestão deste tipo de atividade para, posteriormente, serem comparadas com os dados a serem coletados num questionário ao fim dos trabalhos.

Em ambos questionários as perguntas foram diretas e simples, para serem respondidas de forma objetiva (com cinco alternativas de respostas possíveis e, em todas as questões, oferecida a opção “outra resposta”).

As perguntas solicitavam que os estudantes demonstrassem possuir, ou não, conhecimento prévio e posterior sobre a ferramenta portfólio e sua metodologia de construção e aplicação. Visando-se maior fidedignidade das informações, solicitou-se aos estudantes que não se identificassem na folha de respostas. De forma direta perguntou-se se eles conheciam e se já haviam trabalhado com portfólio, por exemplo.

No questionário inicial buscou-se também averiguar a expectativa dos alunos com relação ao uso do portfólio e, no final, a opinião deles com relação ao trabalho desenvolvido, com perguntas relativas às dificuldades e facilidades encontradas, pontos positivos e negativos, sugestões e comparações com ferramentas tradicionais de ensino. Também foi solicitado que os alunos avaliassem de forma geral os demais grupos da turma e se auto-avaliassem, com conceitos que iam do “suficiente” ao “ótimo”.

As atividades de construção do portfólio se iniciaram com os conteúdos trabalhados no segundo bimestre sendo referentes aos Reinos *Fungi* e *Plantae*. Os temas de trabalho propostos foram escolhidos por fazerem parte do conteúdo previsto para esta série. Buscou-se propiciar aos alunos um primeiro contato com o recurso portfólio para que eles se familiarizassem com a metodologia de elaboração e avaliação inerentes ao uso deste tipo de ferramenta.

O trabalho foi desenvolvido de forma individual, onde cada aluno deveria expor o conteúdo em detalhes sobre o tema a ele atribuído e acrescentar os resumos dos conteúdos dos demais temas para a turma a partir das apresentações em sala de aula. Apesar das elaborações dos portfólios terem sido individuais, as apresentações em sala de aula foram em grupo, na qual os alunos com o mesmo tema juntaram-se para expor o mesmo aos demais colegas.

Com base nas avaliações realizadas pelo professor e pelas autoavaliações realizadas no final do segundo bimestre, uma segunda etapa foi desenvolvida ao longo do terceiro bimestre, buscando-se agregar a experiência obtida na primeira etapa.

A segunda etapa deu-se então no terceiro bimestre com o tema geral “Invertebrados Marinhos”. Os portfólios foram elaborados em grupos de quatro alunos. Para cada grupo foi sorteado um subtema (Poríferos, Cnidários,

Moluscos bivalves, Moluscos gastrópodes, Moluscos cefalópodes, Artrópodes/ Crustáceos, Equinodermos, “Costões rochosos” e plâncton).

Para cada grupo foi solicitado que, além do próprio subtema, os dos demais grupos da turma também fossem acrescentados, de forma mais resumida, em seus respectivos portfólios. Estes mesmos grupos ficaram responsáveis pelas apresentações em sala de aula, onde puderam expor aos demais os resultados de seus trabalhos.

Na segunda metade do terceiro bimestre coube a cada grupo fazer uma apresentação sobre o tema para o restante da turma, sendo que os demais grupos deveriam inserir em seus respectivos portfólios as informações fornecidas em cada nova apresentação, de forma que o trabalho final de cada grupo contemplasse todos os temas estudados.

A cada semana, os grupos eram solicitados a trazerem seus portfólios para a sala de aula, visando não apenas mostrá-los ao professor, mas, também, para serem vistos pelos colegas. A análise de cada trabalho foi realizada fora de sala de aula, onde o professor pôde fazer suas considerações e sugestões a cada grupo de alunos.

A avaliação final dos trabalhos, nas duas etapas, deu-se por critérios bem explicitados aos alunos. A regularidade da apresentação dos trabalhos para apreciação do professor e sua paulatina construção e reconstrução tiveram peso preponderante na nota final. Outro quesito relevante foi a criatividade na produção de material próprio para a construção do portfólio. Estes itens compuseram 70% da nota final dos trabalhos. Para o restante da nota, avaliou-se a adequação do conteúdo, a qualidade visual do trabalho e a obediência às exigências de citações de fontes e referências.

Ao final da construção do portfólio foi aplicada uma avaliação de conteúdo para os grupos, numa aula regular de cinquenta minutos. Esta, com perguntas que exigiam respostas dissertativas sobre todos os temas estudados na sala, foi respondida pelos alunos reunidos em seus respectivos grupos, tendo como única fonte de consulta seus próprios portfólios. Sem que os alunos soubessem, esta avaliação não teve caráter valorativo. O professor apenas utilizou-se desta para mensurar a apreensão do conteúdo geral pelos alunos.

#### 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O questionário inicial aplicado aos alunos revelou a inexperiência destes com o recurso portfólio. Frente a este resultado, inesperado em sua unanimidade, optou-se por dividir a aplicação do projeto de intervenção em duas etapas.

Na primeira etapa foram avaliados 56 portfólios individuais, sendo que três alunos da turma inicial foram remanejados e/ou transferidos e um dos alunos não entregou o trabalho. Na segunda etapa, com o trabalho feito em grupos, obteve-se a produção de 18 portfólios entre as duas turmas. Cabe aqui ressaltar que, em função de remanejamentos, transferências e desistências de alunos, a quantidade de alunos por grupo variou conforme as conveniências deles próprios, tendo quatro grupos finalizando com apenas três alunos, um com dois e dois grupos foram compostos por cinco alunos ao final das atividades.

O trabalho desenvolvido na primeira etapa, sobre os temas Plantas e Fungos, ficou bem aquém daquilo que se poderia esperar de alunos potencialmente criativos e com disponibilidade de tempo, creditando-se isso à inexperiência destes com uma nova maneira de trabalhar e ser avaliado, fato este que ficou evidente nas respostas dos questionários aplicados previamente. Vale ressaltar, também, um componente possivelmente prejudicial advindo do começo atípico do ano letivo de 2015 na rede pública do Estado do Paraná.

Nas avaliações finais destes trabalhos verificou-se que a grande maioria dos portfólios resumiu-se a encadernações plastificadas de cópias da internet. Apenas 20% dos portfólios foram avaliados como sendo satisfatórios, ao contemplarem suficientemente os critérios estabelecidos de avaliação. A avaliação final dos trabalhos da primeira etapa foi péssima, resultando em notas muito abaixo do esperado pelos alunos. Esta avaliação, segundo os critérios já citados, foi realizada com proposital rigor, visando explicitar aos alunos os parâmetros diferenciados de análise das produções com portfólios.

Seguindo os protocolos de avaliação, a média das notas dos trabalhos ficou em torno de 3,8 numa escala de 0 a 10,0. Porém, três portfólios, se

destacaram, com notas de 8,0 a 9,0, servindo como referência para os trabalhos futuros de todos os alunos envolvidos neste projeto.

O resultado foi frustrante. Não apenas com os portfólios mas, também, com as apresentações em classe. Raras foram as exceções de envolvimento efetivo e criativo com os seus respectivos subtemas. Como exemplo, um grupo responsável pelo subtema “Briófitas”, em sua apresentação em sala de aula, utilizou-se apenas de fotografias copiadas da internet, como se em torno deles não houvesse uma profusão de musgos, como eles mesmos verificaram por ocasião das aulas teóricas e práticas realizadas no turno normal da disciplina. Porém, por comodismo ou vício de prática, o grupo preferiu inserir fotos copiadas da internet à obtê-las de cunho próprio.

A prática de se copiar da internet, tão comum nos trabalhos tradicionais, foi difícil de ser reduzida na elaboração dos portfólios. Mesmo com toda a orientação dada, praticamente todos os alunos não conseguiram largar a prática do simplesmente “copiar-colar”, em maior ou menor grau, resultando em muitos trabalhos pífios (algo em torno de 40%) em termos de envolvimento e real interação com o tema abordado.

A observação *in loco* dos objetos de estudo foi aquém do desejado. Dezoito portfólios não apresentaram qualquer indicação de produção de material próprio, de observação e registro pessoal das plantas estudadas. Nestes, fotos, ilustrações e descrições foram tiradas da internet ou de livros didáticos.

Como comentado por Ambrósio (2013), citando Shores e Grace (2001) é necessário estabelecer-se regras básicas para a coleta de itens a serem arquivados no portfólio visando que o mesmo se torne um material de consulta e reflexão contextualizado.

Acredita-se que faltou, por parte do professor, uma definição mais clara e precisa dos materiais que deveriam ser coletados pelos alunos para a composição de seus trabalhos.

A citação das fontes de consulta encontrou grande resistência pela grande maioria dos alunos. Foi apenas com muita insistência do professor que trechos de textos, fotos e ilustrações, copiadas da internet e outras fontes foram devidamente referenciados no corpo do trabalho.



O desleixo com a produção final do trabalho foi gritante em alguns portfólios. Entre eles podemos destacar seis em que os materiais foram simplesmente inseridos nas folhas plásticas sem qualquer preocupação de ordenação e cuidados com a aparência do trabalho. Nos demais, em maior ou menor escala, a despreocupação com a aparência final e estética do trabalho foi agravada pela pressa em se cumprir as tarefas exigidas nos prazos finais de entrega. Contrariando Camargo (1999) que evidencia a construção de portfólios como forma de propiciar aos alunos o entendimento de que não estão cumprindo uma mera tarefa escolar.

Conforme destaca Villas Boas (2005), a ideia do trabalho com portfólios é de fazer com que os alunos se sintam agentes ativos na construção de seus próprios conhecimentos, já que o mesmo é realizado de forma paulatina e reflexiva na interação com o professor e os colegas. Entretanto, nesta primeira fase, em ambas as turmas, mais da metade dos alunos apresentaram seus trabalhos de forma inconstante e aleatória, deixando para os prazos finais a entrega dos portfólios.

Este fato causou grandes problemas ao professor, pelo acúmulo de material na semana final de avaliação dos trabalhos. Para o docente, pode-se avaliar que o trabalho quando desenvolvido de forma individual pelos alunos, nas nossas condições de salas numerosas, é estafante pelo número excessivo de portfólios a serem acompanhados e avaliados.

De acordo com Pianoviski (2008) o uso de portfólios demanda do professor um bom planejamento e uma rigorosa organização. O número excessivo de portfólios, bem como a apresentação dos mesmos nas datas finais de entrega prejudicaram significativamente os cuidados recomendados pelo autor supra citado.

A manipulação e o acondicionamento físico dos portfólios é uma desvantagem que não pode ser desprezada quando o trabalho é realizado individualmente pelos alunos. Transportar e acomodar quase 60 pastas não é uma tarefa fácil de ser realizada, especialmente nos colégios onde não há espaço para se acondicionar tanto material.

Entretanto, o grupo responsável pelo subtema “Monocotiledôneas”, de uma das turmas, coletou uma rica coleção de fotografias próprias de plantas angiospermas, obtidas em várias incursões nos jardins da cidade. Com estas,

mostraram de forma bem criativa as diferenças principais entre plantas mono e dicotiledôneas. Este foi um dos trabalhos que serviu como referência para os demais grupos na segunda etapa.

Com a experiência adquirida na primeira etapa realizada no segundo bimestre, os alunos elaboraram 18 portfólios, ao longo do terceiro bimestre, na segunda etapa de aplicação do projeto de intervenção. Os resultados obtidos nesta segunda etapa foram bem mais auspiciosos que o da etapa anterior.

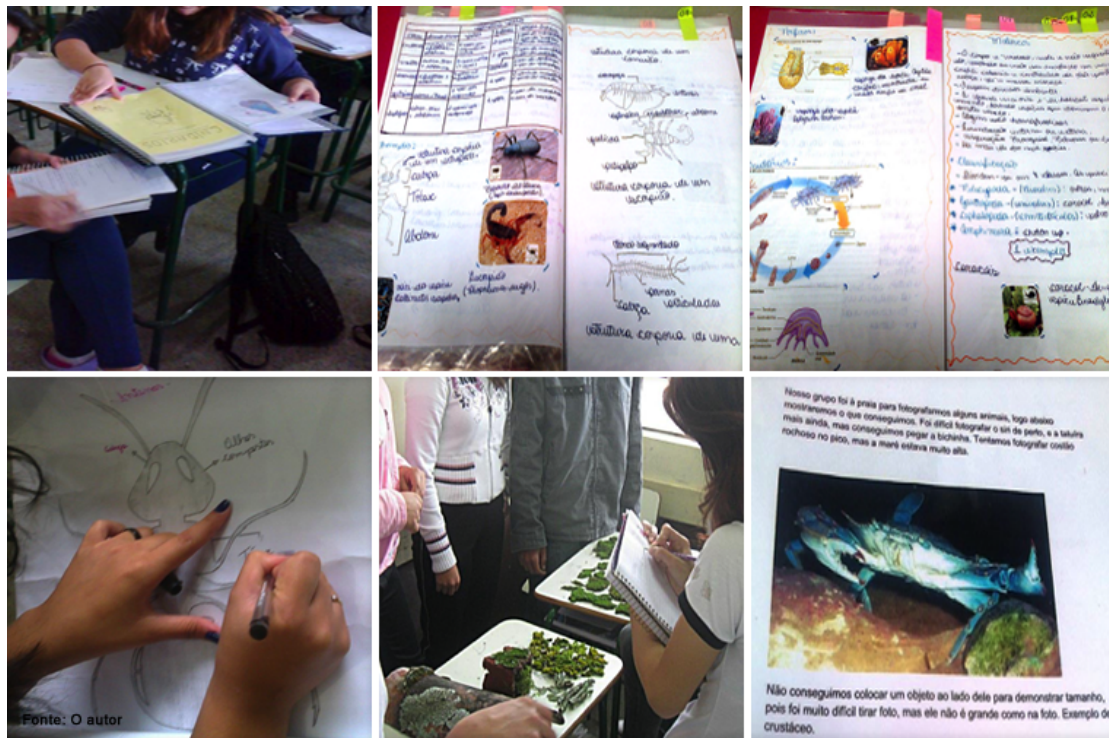
Os alunos foram orientados a observar atentamente o meio a sua volta, procurando detectar os objetos de estudo, buscando registrar imagens, narrar por escrito o que se observava e compilar estes materiais para serem utilizados em sua pesquisa posterior.

Atentando para a preservação ambiental, espécimes foram coletados para observação em laboratório do colégio através de microscópio e lupa estereoscópica, gerando, assim, material complementar para a pesquisa. Estes mesmos materiais foram guardados, quando possível, para serem mostrados aos demais colegas numa apresentação futura de seus trabalhos (Figura 1).



**Figura 1:** Coleta de material e aulas práticas para a construção dos portfólios e para posterior utilização em aulas práticas.

A interatividade entre os alunos na elaboração de seus respectivos portfólios foi fortalecida durante as apresentações, já que eles precisavam ter mais informações sobre os temas pesquisados pelos demais grupos, visando complementarem seus próprios portfólios, gerando, assim, trocas de informações e experiências (Figura 2).



**Figura 2:** Apresentação semanal dos portfólios para troca de experiências entre os grupos.

Desta forma, sempre acompanhado pelo professor, os alunos construíram a sequência das suas próprias descobertas, selecionando ou descartando itens conforme seus próprios critérios para que, no plano físico, obtivessem um portfólio que espelhasse esta caminhada de conhecimento.

O portfólio foi sendo, assim construído – desde seu início, com as primeiras observações e registros, sendo paulatinamente enriquecido com os materiais de pesquisa bibliográfica dos alunos, suas impressões e informações adicionais, que ocorreram naturalmente ao longo do processo, frutos de novas observações a campo, no laboratório, de notícias vinculadas na mídia e de outras fontes que porventura o aluno tivesse acesso.

Ao perceberem a valorização dada pelo professor à produção criativa de materiais próprios, os alunos começaram a se sentirem mais a vontade para darem asas às suas imaginações, gerando trabalhos bem interessantes. A costumeira pergunta deles de *“Professor, posso fazer isso...?”* foi rareando ao longo do processo, ao entenderem que eles eram donos do que produziam.

Esta percepção de autoconstrução e desconstrução do trabalho por parte dos alunos foi um dos aspectos mais gratificantes do projeto. Percebeu-se uma elevação da autoestima de muitos ao verem que estavam elaborando algo para eles próprios e não apenas uma tarefa a ser cumprida para ganhar nota.

Como preconiza Villas Boas (2005) os alunos sentem-se como agentes ativos na construção de seu próprio conhecimento através da interação paulatina e reflexiva com seus colegas e com o professor.

As apresentações em sala de aula dos grupos baseados em seus portfólios (Figura 3), também foi muito mais rica e contextualizada, propiciando a todos os alunos um interessante contato com os grupos de animais estudados. A riqueza destas apresentações viu-se espelhada na composição dos portfólios, onde cada grupo sentiu-se motivado a inserir os conteúdos dos subtemas dos colegas em seus respectivos trabalhos.



**Figura 3:** Apresentações orais realizadas pelos grupos sobre os temas propostos nos portfólios.

A avaliação final dos portfólios seguiu os mesmos critérios utilizados na primeira etapa. Obviamente, os pontos negativos dos trabalhos anteriores não foram suplantados de forma integral, porém foram minimizados a um nível bastante aceitável e satisfatório.

A apresentação dos trabalhos ao professor e aos demais colegas ocorreu de forma mais constante, propiciando uma avaliação e autoavaliação adequada e paulatina.

A média final das notas dos 18 portfólios apresentados, numa escala de 0 a 10,0 foi de 7,6 , sendo que, destes, três obtiveram nota máxima. Apenas dois trabalhos foram avaliados como insuficientes, com notas inferiores a 6,0 (no caso, um com nota 4,0 e 5,0).

Conforme Nascimento e Lassance (2000), o uso do portfólio permite “aos avaliadores definirem o espaço e o tempo em que a produção ou desempenho do sujeito deve ser considerado”.

Uma característica interessante sobre o trabalho com portfólios, segundo Shores e Grace (apud AMBRÓSIO 2013 p. 26) é o de propiciar ao aluno a inserção de temas independentes quando este deseja ir além do tema pré-estabelecido. Isto foi ficou evidente, em diversos graus, em 60% dos portfólios avaliados na segunda etapa.

Como observa Villas Boas (1998) esta forma de recuperação continuada livra professor e alunos da recuperação tradicional, que se resume a uma segunda prova, igual para todos, com fins meramente classificatórios. Com portfólios possibilita-se um constante replanejamento do trabalho elaborado.

Vale ressaltar que a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional N° 9.394 de 1996 define que a avaliação é um processo contínuo e cumulativo, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos e dos resultados ao longo do período sobre os de eventuais provas finais. Assim, a utilização de portfólios na avaliação dos alunos mostrou-se, nesta segunda etapa, satisfatoriamente adequada à esta proposição.

Desta forma, os pontos positivos do uso da ferramenta portfólio na disciplina de Biologia tornaram-se bem mais evidentes na segunda etapa de aplicação deste projeto de intervenção.

De 56 questionários aplicados para avaliação do trabalho com portfólios, 48 dos alunos foram categóricos ao afirmarem que, apesar de bem

mais trabalhoso, preferiram o uso do portfólio ao dos trabalhos tradicionais. Esta disposição pelo mais trabalhoso e complexo em detrimento do mais costumeiro e simples chegou a surpreender na avaliação do projeto, mostrando que a maioria daqueles alunos não se importa em ter mais trabalho desde que possa exercer sua criatividade com liberdade.

A maioria dos alunos logo percebeu as vantagens de ter seus trabalhos avaliados periodicamente, com a liberdade de poder refazer o que não parecia ser adequado após a análise do professor e dos demais colegas. Este ponto foi destaque, sendo considerado como vantagem nas avaliações finais dos alunos sobre o trabalho com portfólios.

Esta observação auferida dos questionários vai de encontro ao salientado por Bittencourt e Belli (2006) de que, ao ser dialógico com seu próprio produto, o aluno, mesmo não sendo um pesquisador, é construtivo e criativo.

Para o professor, a possibilidade de poder avaliar periodicamente os trabalhos é muito mais interessante do que as avaliações tradicionais, onde o feito não pode ser desfeito a não ser à custa de “recuperações” geralmente artificiais e improdutivas.

Como comentam Raposo e Silva (2013), ainda vê-se em nossas escolas sistemas de avaliações essencialmente classificatórios, seletivos e autoritários, onde o resultado é privilegiado em detrimento do processo de aprendizagem em si. Com portfólio, há uma forte indicação de que a chamada “recuperação paralela” de fato ocorre, naturalmente.

Um resultado complementar foi a realização de uma avaliação de conteúdos aplicada na segunda etapa. Ao final dos trabalhos, as respostas dissertativas dos dezoito grupos apresentaram-se de forma satisfatória no sentido de mostrar que um nível bem razoável de apreensão do conteúdo formal da disciplina foi alcançado. Das dezoito avaliações, apenas uma mostrou-se abaixo do nível mínimo exigido (com uma nota cinco). Duas obtiveram nota próxima do máximo (9,0) e as demais variaram entre as notas 7,0 e 8,0, numa escala de 0 a 10,0.

O resultado dos questionários finais aplicados aos estudantes acompanhou estes índices de avaliação. Dos 56 alunos, 43 se autoavaliaram com conceitos entre “bom” e “muito bom” e 7 como “ótimos”. Apenas um se



classificou como “sofrível”. A avaliação dos demais colegas praticamente foi idêntica aos resultados desta autoavaliação.

Foi uma grata surpresa verificar que alunos normalmente apáticos se envolveram de forma positiva com a produção de seus portfólios. Isto não ocorreu de forma unânime, logicamente, mas, grosso modo, pode-se afirmar que cerca de 10 alunos, nas duas turmas, deixaram de lado a postura de total indiferença pela disciplina.

Destaca-se, então, novamente o comentário de Gomes (2003) de que a postura dos alunos, normalmente desatenciosos com as observações realizadas pelo professor nas correções de seus trabalhos, muda quando o trabalho é realizado com portfólios.

Nos trabalhos tradicionais, o tempo significativo gasto pelo professor na elaboração de suas observações é perdido em grande parte ao ter seus comentários ignorados pela maioria dos alunos. Com portfólios, os alunos interagem com as observações realizadas pelo professor e colegas, buscando aplicá-las a seguir nas eventuais correções de seus trabalhos.

Como verificado por De Bona (2009) o uso de portfólios mostrou-se capaz de minimizar o processo angustioso das “provas” e “recuperações” tradicionais. Com o presente trabalho, pode-se, porém, compartilhar da opinião deste mesmo autor de que a denominada “prova” se faz importante e deve fazer parte do portfólio como instrumento de simples verificação do conhecimento e não mais como algo temeroso e finalizador como se verifica nas aplicações tradicionais.

## **5. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Na aplicação do presente projeto de intervenção pôde-se constatar o que sugere Sá Chaves (2004) que destaca a utilização do recurso do portfólio na sala de aula como pertinente. A autora destaca que por dar tempo, por aceitar erros e, assim, ser compreensivo, o uso de portfólios permite ao professor conhecer, compreender, atender, ensinar e cuidar de seus alunos como seres humanos reais. Ainda comenta esta autora que, por ser pouco normatizado, o portfólio propicia a construção de uma expressão criativa e

simbólica única do aluno.

Com relação à normatização do uso de portfólios, o presente trabalho conclui que o estabelecimento de regras aos alunos carece de uma apurada sensibilidade do professor em definir o meio termo que permita o não engessamento da criatividade dos alunos e, ao mesmo tempo, estabeleça parâmetros mínimos de padronização e adequação àquilo que é requerido como conteúdo necessário da disciplina.

Foi no tocante à questão de avaliação que o uso de portfólios mostrou-se ainda mais interessante. Apesar de ser bem mais trabalhoso para o professor, exigindo deste acurado senso de organização, as avaliações mostraram-se bem mais gratificantes no sentido de promover uma verificação real, justa e construtiva do desenvolvimento de cada aluno em seu grupo de trabalho.

Com base nas Diretrizes Curriculares da Educação Básica Biologia (PARANÁ, 2008, p.69), a avaliação tem como pressuposto ser um instrumento analítico do processo de ensino aprendizagem. As ações devem ser pensadas e realizadas ao longo do ano “de modo que professores e alunos tornam-se observadores dos avanços e dificuldades a fim de superarem os obstáculos existentes”. Esta orientação pode parecer óbvia e fácil de ser praticada, mas numa análise mais aprofundada, os docentes mais atentos percebem o quanto é complexa, na prática, a avaliação nestes moldes.

A utilização dos recursos tradicionais nos processos avaliativos mostram-se cada vez mais ineficientes, levando o professor, que nestes processos insiste, a se desiludir com as baixas notas ou, o que é mais corrente, a baixar o nível de exigência dos seus critérios de avaliação a cada ano.

Desta forma, um círculo vicioso se forma – alunos cada vez mais apáticos e displicentes, cientes de não terem regras mais interessantes a seguirem a não ser o “caça pontos” de cada período letivo e o professor tendo que abrandar cada vez mais seus critérios de avaliação. .

A utilização de um método diferenciado de avaliação, como o que ocorre com o uso do portfólio, dá ao docente a possibilidade de ser ao mesmo tempo rigoroso e compreensivo com seus alunos, na medida em que a prática se dá de forma interativa, disponibilizando oportunidades seguidas de auto avaliações e as consequentes reconstruções dos trabalhos.



Nem tudo, porém, é fácil, como verificado na análise dos resultados deste projeto. Ao docente cabe a insistente tarefa de minimizar, paciente e meticulosamente, desvios comportamentais dos alunos, condicionados a anos de práticas tradicionais de ensino aprendizagem e suas respectivas avaliações.

Um dos principais problemas encontrados na aplicação deste projeto foi o da prática viciosa e simplista, por parte dos alunos, de se obter o máximo possível de material pela internet na composição de seus trabalhos, relegando a plano secundário a produção de lavra própria. Outra dificuldade significativa foi conseguir regularidade na apresentação dos trabalhos.

Estes dois problemas foram marcantes na primeira etapa de aplicação do trabalho. A avaliação criteriosa e rigorosa dos trabalhos desta etapa, segundo os critérios pré-estabelecidos com os alunos, parece ter sido fundamental para que, na segunda etapa, os alunos se dedicassem com mais afinco na resolução destes problemas apontados pelo professor. A não conivência do docente com estes desvios comportamentais dos alunos indica ser esta uma solução viável e necessária para minimizar as dificuldades apontadas, como ocorreu na segunda etapa de aplicação do projeto.

O uso de portfólios exige uma nova postura de professores e alunos e isso não se obtém da noite para o dia. Entretanto, acredita-se que o primeiro passo tenha sido dado com o presente projeto de intervenção, no colégio em que o mesmo foi aplicado.

## 6. REFERÊNCIAS:

ALVARENGA,G.; MONTOZA,G.; ARAUJO,Z.R. **Portfólio: conceitos básicos e indicações para utilização**. Londrina, PR: Estudos em Avaliação Educacional, v. 17, n. 33, p. 137-147, 2006.

AMBRÓSIO, M. **O uso do portfólio no ensino superior** . Petrópolis, RJ: Ed. Vozes, 2013.

BITTENCOURT E.; BELLI, J.I.R. **Portfólios: instrumentos de ensino**. Passo Fundo, RS: Anais do XXXIV COBENGE, 2006.

BRASIL – **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional** – 9394/96. Brasília, DF, 1996. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L9394.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm). Acesso em: 10/05/ 2014.

BRUZZI, R. C. V., de SÁ, A. V. M., VALLS, R. P., DE OLIVEIRA, B. C. **Autoavaliação no ensino superior: um espelho chamado portfólio**. Brasília, DF: Linhas Críticas, v.7 n.13, 2001.

CAMARGO, A. L. C. **Mudanças na avaliação da aprendizagem escolar na perspectiva da progressão continuada: questões teóricas-práticas**. In: BICUDO, M. A. V.; SILVA JÚNIOR, C. A.(org). Formação do educador: avaliação institucional, ensino e aprendizagem. São Paulo, SP: Publicações UNESP, v.4, 1999.

CROCKETT, T. **The portfolio journey: a criative guide to keeping student managed portfolios in the classroom**. Englewood Colorado, Estados Unidos: Teacher Ideas. A Division of Libraries Unlimited, 1998.

DALBEN, A.I.L.F. **A avaliação escolar: um processo de reflexão da prática docente e da formação do professor no trabalho**. Belo Horizonte, MG: Publicações da UFMG, 1998.

DE BONA, A. S.; BASSO de A. **Portfólio de Matemática: um instrumento de análise do processo de aprendizagem**. Porto Alegre, RS: RENOTE - UFRGS, v. 7, n. 3, p. 477-487, 2009.

DE CARVALHO, A. M. S. **Portfólio na educação**. Fortaleza, CE: Rev. de Letras –nº 23 – Vol. 1, 2001. Disponível em: [www.revistadasletras.ufc.br/rl23Art17.pdf](http://www.revistadasletras.ufc.br/rl23Art17.pdf). Acesso em: 21/05/ 2014.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo, SP: Ed. Paz e Terra, 1996.

GOMES, M.T. **O Portfólio na avaliação da aprendizagem escolar**. Curitiba, PR: Tese de dissertação na UFPR, 2003. Disponível em <http://www.uel.br/grupo-estudo/gepema/Disserta%E7%F5es/2003%20GOMES,%20M.%20T..pdf>>. Acesso em: 15/06/2014.

HERNÁNDEZ, F. **Cultura visual, mudança educativa e projeto de trabalho**. Porto Alegre, RS: Ed. Artmed, 2000.

LUCKESI, C. C. **Avaliação da aprendizagem escolar: estudos e proposições**. São Paulo, SP: Ed. Cortez, 1977.

MASSETO, M.T. **“Mediação pedagógica e o uso da tecnologia”**. In: MORAN, J.M.; MASSETO, M.T. & BEHRENS, M.A. Novas tecnologias e mediação pedagógica. Campinas, SP: Ed. Papirus, 2000.

NAGEL, L. H. **Educação brasileira: um projeto destinado à irracionalidade**. Maringá, PR: Espaço Acadêmico – UEM v. 21, n. 11, p. 04, 2003. Disponível em: <http://www.espacoacademico.com.br/024/24cnagel>. Acesso em: 22/06/2014.

NASCIMENTO, A. F. M. ; LASSANCE, R. **Avaliação de programas projetos e atividades universitárias: referenciando a prática.** Brasília, DF: Ed. Universa, 2000.

PARANÁ, Secretaria de Estado da Educação do Estado do Paraná. **Diretrizes Curriculares da Educação Básica de Biologia**, Curitiba, PR., 2008. Disponível em:[http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/diaadia/diadia/arquivos/file/diretrizes\\_2009/out\\_2009/biologia.pdf](http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/diaadia/diadia/arquivos/file/diretrizes_2009/out_2009/biologia.pdf). Acesso em: 26/04/2014.

PERRENOUD, P. **Avaliação: da excelência à regulação das aprendizagens entre duas lógicas.** Porto Alegre, RS.: Ed. Artes Médicas, 1999.

PIANOVISKI, R. R. da R. **Portfólios: uma participação mais ativa e reflexiva no ensino de Biologia.** In: Cadernos PDE 2008. Secretaria de Estado da Educação. Curitiba, PR., 2008.

RAPOSO, M. B. T. SILVA, M. L. D. **Avaliação no ensino médio: o portfólio como proposta.** Pelotas, RS.: *Cadernos de Educação*, v.42, 2012.

REGO, T.C. **Vygostsky: uma perspectiva histórico cultural da educação.** Petrópolis, RJ: Ed. Vozes, 2007.

SÁ-CHAVES, I. (Org.) **Os “portfólios” reflexivos (também) trazem gente dentro: reflexões em torno do seu uso na humanização dos processos formativos.** Porto, Portugal: Porto Editora, 2004.

SANTOMÉ, J.T. **Globalização e interdisciplinaridade: o currículo integrado.** Porto Alegre, RS.: Ed. Artes Médicas, 1998.

SAUL, A.M. **Avaliação emancipatória.** São Paulo, SP.: Ed. Cortez, 1994.

SOUSA, E. C. B. M (Org.). **Portfólio.** In: *Mapas de informação.* Mapa 1.22, p. 1-4. Curso de Especialização em Avaliação à Distância. Brasília: Universidade de Brasília, 1997.

SEIFFERT, O. M. L. B. **Portfólio de avaliação do aluno: como desenvolvê-lo.** Londrina, PR: Revista Olho Mágico v. 8, n. 1, p. 21-27, 2001.

SHORES, E.; GRACE, C. **Manual de portfólio: um guia passo a passo para o professor.** Porto Alegre, RS: Ed. Artmed, 2001.

VILLAS BOAS, B.M.F. **Portfólio na avaliação escolar.** Campinas, SP: Cadernos de Educação Social, CEDES, v. 26, n. 90, p. 291-306, 2005. Disponível em: <http://www.cedes.unicamp.br> . Acesso em: 11/05/2014.

\_\_\_\_\_. **Planejamento da avaliação escolar.** Campinas, SP: Textos Proposições, 1988. Disponível em: <http://www.proposicoes.fe.unicamp.br/~proposicoes/textos/27-artigos-villasoasbmf.pdf>. Acesso em: 22/05/2014.