

## O scrapbook como recurso pedagógico para o ensino de biologia na educação básica

### RESUMO

**Felipe Farias Pantoja**

[fariaspantoja2015@gmail.com](mailto:fariaspantoja2015@gmail.com)

[orcid.org/0009-0005-3021-985X](https://orcid.org/0009-0005-3021-985X)

Secretaria de Estado da Educação  
(SEDUC), Igarapé-Miri, Pará, Brasil

**Eduardo Paiva de Pontes Vieira**

[eppv@ufpa.br](mailto:eppv@ufpa.br)

[orcid.org/0000-0003-1641-7014](https://orcid.org/0000-0003-1641-7014)

Universidade Federal do Pará (UFPA),  
Belém, Pará, Brasil

A técnica do scrapbook é caracterizada pela confecção de um livro ou álbum de recortes relacionados a um determinado tema. Além de imagens, os álbuns podem ser constituídos por textos, artigos publicados em livros, revistas, mídias audiovisuais e objetos diversos. A presente pesquisa foi desenvolvida a partir da possibilidade do uso do scrapbook em aulas de biologia do Ensino Médio. O objetivo é verificar evidências de como a técnica de confecção do álbum contribui para a construção de conhecimentos voltados à perspectiva do letramento científico e para a autonomia do estudante. Esta pesquisa se caracteriza pela abordagem mista (quantitativa e qualitativa). O desenvolvimento das atividades e a constituição dos dados ocorreram em uma turma do Ensino Médio numa escola pública do estado do Pará, Brasil. Utilizou-se uma sequência didática para discussão dos objetos de conhecimento da citologia, aulas dialogadas sobre os conceitos e exemplos de scrapbook e a construção do que se denominou Scrapbook Citológico. Além dos trabalhos construídos pelos estudantes, questionários semiestruturados foram utilizados para compor os dados. Os resultados indicam que o uso do scrapbook confere com os objetivos propostos, podendo ser proposto como produto educacional no ensino de biologia.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ensino de Biologia; Citologia; Scrapbook; Letramento científico.

## The scrapbook as a pedagogical resource for teaching biology in basic education

### ABSTRACT

The scrapbook technique is characterized by making a book or album of scraps related to a particular theme. As well as images, scrapbooks can be made up of texts, articles published in books, magazines, audiovisual media and various objects. This research was based on the possibility of using scrapbooks in high school biology classes. The aim is to verify evidence of how the scrapbooking technique contributes to the construction of knowledge from the perspective of scientific literacy and to student autonomy. This research is characterized by a mixed approach (quantitative and qualitative). The activities were developed and the data collected in a high school class in a public school in the state of Pará, Brazil. A didactic sequence was used to discuss the objects of knowledge of cytology, dialogued lessons on the concepts and examples of scrapbooks and the construction of what was called a Cytological Scrapbook. In addition to the work done by the students, semi-structured questionnaires were used to compile the data. The results indicate that the use of the scrapbook meets the proposed objectives and can be proposed as an educational product in biology teaching.

**KEYWORDS:** Biology teaching; Cytology; Scrapbook; Scientific literacy.

## INTRODUÇÃO

A ciência e a tecnologia fazem parte do nosso cotidiano e, na contemporaneidade, de forma dinâmica e interativa. Apesar disso, no meio escolar, ainda persistem práticas pedagógicas baseadas na memorização de conceitos, definições e acúmulos de informações, as quais pouco contribuem para a compreensão dos estudantes sobre o desenvolvimento científico e tecnológico (Maldaner, 2007).

Como componente curricular da área das Ciências da Natureza e suas Tecnologias, a biologia é uma ciência comumente associada à aprendizagem de conceitos intrinsecamente relacionados a um grande e variado repertório de vocábulos, expressos por meio da linguagem científica. Neste sentido, vincular a aprendizagem às ações práticas e dialogadas pode melhorar a compreensão dos estudantes, especialmente em citologia, objeto de conhecimento da biologia, proporcionando aos educandos a compreensão destes conceitos em seu cotidiano (Oliveira et. al., 2015).

O estudo das células, apesar de sua importância, apresenta conceitos, estruturas e processos por vezes abstratos e que, em muitos casos, são apresentados exclusivamente por meio dos livros didáticos, tornando o processo de aprendizagem exaustivo e descontextualizado (Nascimento, 2016).

Nesse contexto, os estudantes tendem a não manifestar interesse por seus objetos de conhecimento, principalmente quando a abordagem se atém a aulas expositivas com os limitados recursos apresentados nas escolas. A necessidade de pesquisar e propor metodologias alternativas interessantes e recursos pedagógicos para amenizar essas lacunas no ensino de biologia é uma constante (Oliveira et. al., 2015).

É importante dizer que “recurso pedagógico é todo material utilizado como auxílio no ensino e aprendizagem do conteúdo proposto para ser aplicado pelo professor a seus alunos” (Souza, 2007, p. 111). Sendo assim, os recursos didáticos compreendem uma diversidade de instrumentos e métodos pedagógicos que são utilizados como suporte experimental no desenvolvimento das aulas e na organização do processo de ensino e de aprendizagem.

Diante deste cenário surgiu a possibilidade de trabalhar com a técnica de confecção de *scrapbooks* em aulas de biologia na escola pública e, no âmbito da pesquisa em educação em ciências, emerge a seguinte questão: em que termos a construção e uso do *scrapbook citológico*, como recurso pedagógico, pode estimular o protagonismo estudantil e o desenvolvimento de aspectos importantes para o letramento científico no Ensino Médio? Para responder essa questão, optou-se por uma abordagem metodológica de pesquisa mista (Cruz, 2009; Miranda & Silva, 2018) para um entendimento aprimorado do fenômeno estudado.

A busca pelas respostas à questão apresentada resultou nesta comunicação. Para organização desta, divide-se o texto em quatro seções, além desta introdução. Inicia-se com informações sobre o *scrapbook* e as bases teóricas do ensino de ciências, principalmente na perspectiva do letramento científico. Após, anunciar-se as opções metodológicas. Em seguida, encontram-se as análises e as discussões, dividida em três subseções e nomeadas conforme categorias pré-

definidas na análise. Por fim, apresenta-se as considerações finais, a qual se manifesta pela relação entre a construção do scrapbook, o protagonismo na aprendizagem dos estudantes e o desenvolvimento de premissas do letramento científico.

## O SCRAPBOOK E O ENSINO DE BIOLOGIA

O scrapbook é uma terminologia vinda do inglês e significa álbum de recorte. A nomenclatura é considerada pelo fato dele ser elaborado com recortes de materiais que, além de imagens, podem ser constituídos por textos, artigos publicados em livros, revistas ou quaisquer outras fontes, mídias audiovisuais, e objetos como fios de cabelos, flores prensadas, cartões-postais, páginas ou capas que podem ser de restos de papel, pedaços de tecidos ou quaisquer outros elementos que se dirijam para essa finalidade.

Para Hunt (2006), os álbuns de recortes são artefatos culturais que contêm expressões literárias e impulso retórico para expressarem-se em palavras, imagens entre outros, ou seja, os álbuns ou livros de recortes são onipresentes em toda a população e em todos os setores da sociedade. Eles contêm evidência de escrita pessoal e envolvimento em discursos sobre família e sociedade.

Conforme dito, pode-se definir o álbum de recorte como sendo um objeto organizado com ideias, sejam elas cronológicas ou não, relativas a uma temática a partir de textos, sejam eles de autoria própria ou de outros retirados de jornais, artigos, livros ou quaisquer outras fontes, associados a imagens, objetos relevantes, mídias como áudios e vídeos relacionados. Assim, é possível explicar de maneira lúdica e atraente aos leitores ou até mesmo, interlocutores o que pretende dizer através de seu álbum (Hunt, 2006).

Segundo Copezzi (1994), os álbuns podem ser provenientes de um desejo em se envolver nas atividades intelectuais com possibilidades sensoriais de um determinado período. Dessa forma, o scrapbook antecede as fotografias, sendo ele uma arte que remonta a Idade Média, na qual era bastante comum que pessoas mantivessem diários pessoais em que registravam seus pensamentos sobre as atividades e eventos de sua vida em torno deles.

Contudo, não se observa investimento na construção de álbuns de recorte para a aprendizagem de objetos de conhecimento de biologia comumente tratados nas escolas da educação básica, conforme verificado pela busca pela palavra “scrapbook” nas páginas de indexação de revistas científicas do campo do ensino de ciências no ano de 2018. Para Hunt (2006), a falta de interesse é devido à conotação negativa de “restos” e uma falha em reconhecer os álbuns de recortes como sites para escrita pessoal e reflexões da nossa história e cultura.

No campo do ensino de biologia é possível dizer que a construção do scrapbook pode contribuir com objetivos relativos à escrita, leitura e comunicação. Logo, é possível dizer que, de muitas formas, eles sustentam diversos objetivos educacionais, credenciando-os como instrumento pedagógico potente para a aprendizagem (Bazerman, 1994).

Neste contexto, a sala de aula pode ser um espaço para a utilização desta estratégia, com professores sugerindo temáticas a serem abordadas de acordo

com o currículo ou em atendimento de demandas provenientes dos próprios aprendizes. Assim, pode-se vislumbrar com esse recurso, o mencionado por Freire (1996), ou seja, a construção da autonomia frente ao processo de conhecimento e aprendizagem, no qual o professor passa a ser mediador do processo.

Destaca-se ainda possibilidades para o desenvolvimento da leitura e da escrita na qual se exige a integração de vários elementos no texto com os quais o autor se envolve, especificamente, nas relações complexas com memória, documentos circundantes, artefatos e pessoas. Segundo Bazerman (1994, p. 20), “o escritor deve reunir, selecionar, avaliar, analisar, sintetizar e tirar conclusões dos materiais”. Então, o escritor também deve descobrir qual destes elementos precisa ser tornado presente e visível no texto, como esses elementos devem ser exibidos e como devem ser funcionalmente utilizados dentro da estrutura retórica do texto.

Outro aspecto, diz respeito ao uso constante de imagens, o que também pode favorecer a aprendizagem, algo bastante defendido na literatura por inúmeros estudos, como os realizados por Silva et. al. (2006). Este estudo destaca que as imagens desempenham papel importante no ensino de ciências uma vez que a própria conceptualização depende muitas das vezes da visualização, por se tratar de fenômenos científicos em sua grande maioria de natureza abstrata.

Além disso, práticas de leitura, escrita e socialização de ideias são fundamentais para uma educação que vise a construção de conhecimentos, habilidades, e valores necessários às tomadas de decisões responsáveis sobre questões de ciência e tecnologia. Em outras palavras, esse anseio, principalmente no ensino de ciências, pode ser denominado de letramento científico, entendido como a capacidade de aprendizagem para uma efetiva participação social e construção da cidadania (Santos, 2007).

No campo da linguística, Soares (2008), ao distinguir alfabetização de letramento, defende que o primeiro tem sido empregado com sentido mais restrito de ação de ensinar a ler e a escrever, enquanto o letramento refere-se ao estado ou condição de quem não apenas sabe ler e escrever, mas cultiva e exerce práticas sociais que usam a escrita.

Assim, pode-se inferir que ao se empregar, neste texto, o termo letramento científico, busca-se enfatizar a função social da educação científica, contrapondo-se ao restrito significado de alfabetização escolar. Para Santos (2007), isso propicia e fornece significado para o currículo de ciências, pois, o cidadão letrado cientificamente tem a possibilidade de entendimento de princípios básicos de fenômenos do cotidiano para a capacidade de tomada de decisão em questões relativas à ciência e tecnologia em que estejam diretamente envolvidos, sejam decisões pessoais ou de interesse público.

É desejável que o currículo de ciências priorize questões ambientais, políticas, econômicas, éticas, sociais e culturais relativas à ciência e a tecnologia em diferentes objetivos com o intuito de problematizar um ensino de ciências que ressignifique os saberes científicos, algo alcançado por práticas participativas. Vislumbra-se, portanto, que o uso/construção do scrapbook no ensino de biologia pode potencializar o letramento científico, considerando, na

sua elaboração, a partir da orientação do professor mediador, os aspectos preconizados para propiciar este.

## PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS DE PESQUISA E ENSINO

Esta pesquisa se caracteriza por uma abordagem metodológica mista, integrando aspectos quantitativos e qualitativos (Cruz, 2009; Miranda & Silva, 2018). A opção por essa abordagem se justifica pela complexidade do fenômeno investigado que demanda múltiplas estratégias de análise.

A dimensão quantitativa foi explorada por meio da aplicação de questionários semiestruturados com itens fechados, cujas respostas permitiram a construção de gráficos em porcentagem. Essas representações numéricas possibilitaram observar tendências gerais sobre percepções dos estudantes, como o a segurança para a comunicação oral e o desenvolvimento do letramento científico (Cruz, 2009).

Por sua vez, a dimensão qualitativa se expressa na análise das respostas abertas, nas falas espontâneas dos estudantes e na interpretação dos scrapbooks construídos. Essa abordagem reconhece os sujeitos como atores sociais ativos e valoriza os sentidos que eles atribuem às experiências educativas vividas (Cruz, 2009; Miranda & Silva, 2018). A interação entre pesquisador e pesquisados, bem como a análise textual e imagética dos álbuns, permitiu compreender aspectos subjetivos da aprendizagem, criatividade e letramento científico, que não seriam captados apenas por dados quantitativos.

Como destacam Moraes, Galiuzzi e Ramos (2002), a comunicação dos resultados por parte dos próprios estudantes — seja na escrita dos scrapbooks ou nas falas durante a exposição — também constitui uma forma de produção de conhecimento, reafirmando a relevância da abordagem qualitativa. Assim, a estratégia mista adotada nesta pesquisa permitiu uma compreensão mais ampla, profunda e contextualizada dos efeitos do uso do scrapbook no ensino de biologia.

As ações educativas, na qual os dados foram constituídos, ocorreram durante as aulas do componente curricular Biologia, numa escola pública de Ensino Médio no estado do Pará, Brasil. As atividades sobre os objetos de conhecimento de Citologia foram realizadas em uma turma da primeira série, composta por 40 (quarenta) estudantes.

Para tratar os objetos de conhecimento foi estabelecida uma sequência didática, abordando aspectos históricos e científicos com o objetivo de levantar os conhecimentos prévios e potencializar a construção de novos conhecimentos. Em momento posterior desenvolveu-se a apresentação do scrapbook em termos de conceituação, histórico e uso social, bem como sua evolução ao longo do tempo.

Seguiu-se com a sugestão para a construção de um álbum abrangendo a temática mencionada e a socialização dos trabalhos na turma. As ações finalizaram com as exposições dos trabalhos na comunidade escolar por meio de uma ação denominada “Café com Biologia”, na qual ocorreram interações entre os estudantes das diversas turmas da escola.

Os dados constituídos nas ações educativas foram analisados por meio de categorias pré-estabelecidas nas perguntas contidas no questionário na perspectiva de apoiar a hipótese de que o uso do scrapbook como recurso pedagógico favorece a aprendizagem em citologia, promovendo protagonismo estudantil e letramento científico. O anonimato dos estudantes é observado por meio da utilização dos nomes de organelas citoplasmáticas ao referi-los.

As seções a seguir tratam da análise e discussão dos dados. Nelas constata-se a emergência das seguintes categorias: autonomia na pesquisa e comunicação; e letramento científico; e criatividade na produção dos scrapbooks.

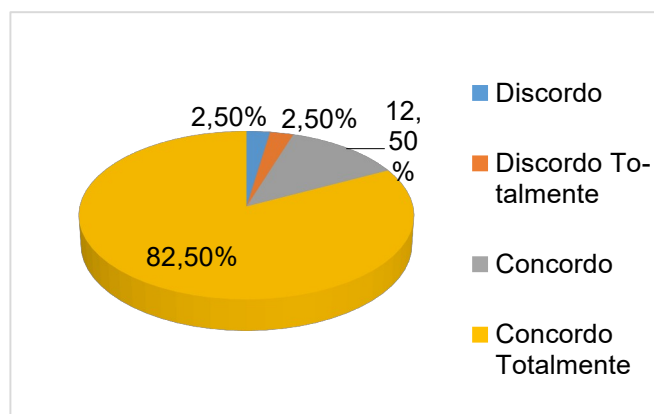
### AUTONOMIA NA PESQUISA E COMUNICAÇÃO

Esta categoria evidencia de que forma o uso do scrapbook contribuiu para a autonomia dos estudantes no processo de aprendizagem, por meio da construção dos conhecimentos e da comunicação desta atividade na comunidade escolar. Dessa forma, é possível dizer que a elaboração do scrapbook pode potencializar o protagonismo juvenil ao permitir que os próprios estudantes conduzam a investigação, selecionem informações relevantes e comuniquem seus aprendizados.

Ao serem questionados sobre se se consideram protagonistas durante a elaboração do material, 82,5% dos estudantes afirmaram concordar totalmente com essa percepção (Figura 1).

**Figura 1**

*Gráfico do protagonismo na aprendizagem*



Fonte: Dados da pesquisa (2018).

As expressões também revelaram que os alunos se viram como agentes ativos na busca pelo conhecimento, destacando a experiência de construir o próprio material como um diferencial em relação a outras práticas pedagógicas mais tradicionais.

*“Sim, me senti sendo eu mesma uma pesquisadora que foi em busca do conhecimento e vi que ele estava lá e que só preciso ir cada vez mais buscá-lo” (aluno membrana plasmática).*

*“Muito porque pude eu mesmo com meus colegas ir em busca de conhecimentos e vi que somos capazes de aprender, basta sermos incentivados a isso. E vi na construção do álbum esse incentivo que muitos outros tipos de trabalho não temos pois pegamos as vezes já encaminhados só pra lermos e tirar uma conclusão dali e pronto” (aluno citoplasma).*

*“Sim, uma vez que ao fazer meu trabalho com meus colegas de equipe nos sentimos construtores de nossa aprendizagem e isso nos deixou muito satisfeitos porque entendemos que podemos ser cada vez melhores alunos e com autonomia para aprendermos mais” (Aluno núcleo celular).*

*“Sim, porque se conseguir construir conhecimento para fazer meu scrapbook então eu posso construir muitos outros conhecimentos” (Aluno ribossomo).*

Nota-se nas expressões como os estudantes se sentiram entusiasmados e participativos na construção de seus próprios conhecimentos, constatando que as ações educativas desenvolvidas favorecem a autonomia intelectual e emocional. Isso se alinha à concepção de protagonismo juvenil, entendido como a capacidade de participar ativamente e influenciar os processos educacionais e sociais.

É nesse sentido que o protagonismo juvenil se apresenta como resposta a essa necessidade social. Para Ribas Jr. (2004, p. 03), o protagonismo juvenil trata da “capacidade de participar e influir no curso dos acontecimentos, exercendo um papel decisivo e transformador no cenário da vida social”, num entendimento de prática empreendedora capaz de dar conta dos problemas sociais existentes.

Ao destacarem as habilidades e competências necessárias a serem trabalhados no ensino médio, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) aponta para a importância do protagonismo diante de problemas ou questões da vida pessoal, social, política, econômica e cultural (Brasil, 2018).

Quanto à dimensão da comunicação, observou-se que os estudantes se sentiram mais preparados para falar em público após a construção dos scrapbooks, ou seja, 92,5% responderam que sim. Isso demonstra que, ao dominar os conteúdos com base em uma produção própria, eles se sentiram mais confiantes para expor ideias com clareza e segurança. Destacam-se os seguintes relatos:

*“Sim porque sou muito nervoso e assim eu me senti bem seguro do que ia explicar porque foi algo que eu me apropriei bem através das leituras e da construção do nosso álbum” (aluno citoplasma).*

*“Sim, porque diferente de seminários que são passados para nós explicarmos onde lemos apenas a nossa parte e não entendemos todo o assunto, essa técnica nos fez ter um conhecimento mais abrangente de todo o assunto estudado, com isso foi possível se sentir mais preparado, além do que, os seminários, fazemos às vezes na correria” (aluno mitocôndrias).*

*“Sim, porque construir novos conhecimentos. Então explicar foi muito fácil” (aluno núcleo celular).*

*“Como foi construído por mim já sabia o que tinha lá então estava preparada para explicar para as pessoas” (aluno ácido nucleico).*

*“Como eu mesma tinha preparado o meu scrapbook então já sabia de todo o conteúdo que estava lá” (aluno ácido ribonucleico).*

Conforme Moraes, Galiazzi e Ramos (2002), o ato de comunicar os próprios saberes — seja por meio da escrita ou da fala — constitui um momento importante de consolidação do conhecimento. A comunicação, nesse contexto, não é apenas uma exposição, mas parte integrante do processo formativo, pois o estudante se reposiciona como sujeito ativo, transformado pela experiência de aprender e compartilhar.

Os dados analisados nesta categoria demonstram que o uso do scrapbook no ensino de citologia favoreceu o desenvolvimento da autonomia dos estudantes e fortaleceu suas habilidades de comunicação científica, validando a hipótese da pesquisa e reforçando a importância de práticas pedagógicas que estimulem o protagonismo estudantil.

### LETRAMENTO CIENTÍFICO

Como registro inicial, pontua-se aqui não haver evidências na literatura sobre a construção de scrapbooks como ferramenta de sistematização de informações e conhecimentos científicos e a possibilidade de desenvolver o letramento científico. Em buscas realizadas na Scielo e na Plataforma Sucupira em 2018, não foram encontrados trabalhos relacionados ao objeto de estudo dessa pesquisa.

Contudo, não se pode ignorar a possibilidade de inserção da prática de construção dos álbuns de recorte como fator potente para desenvolver aspectos do letramento científico, conforme a perspectiva por Santos (2007), ou seja, a apropriação da linguagem científica e seu uso em situações sociais envolvendo a ciência e a tecnologia.

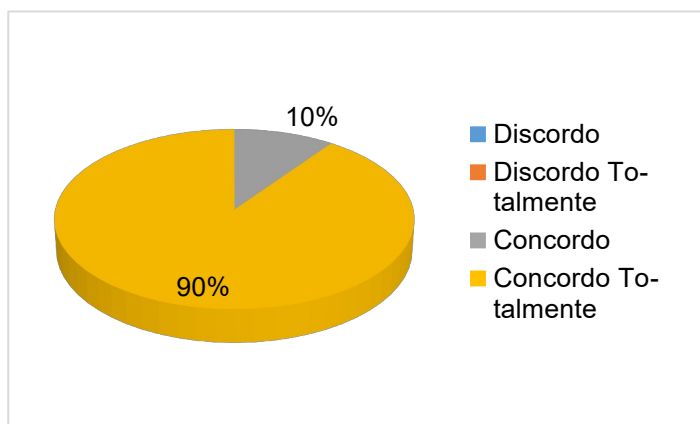
Para analisar esta categoria consideramos dois elementos: respostas dos referentes a três questões e a análise das escritas nos scrapbooks. Neste sentido, indagou-se os participantes por meio das seguintes perguntas, as quais analisaremos neste primeiro momento. Vejamos a seguir as perguntas:

- i) Você acha que o scrapbook colaborou para que sua interpretação e compreensão de textos e/ou fenômenos biológicos se ampliassem?
- ii) Você considera que a elaboração de seu scrapbook tenha de alguma forma colaborado para sua capacidade de escrita de fenômenos biológicos?
- iii) A partir da construção do seu scrapbook você considera que conseguiu relacionar os conhecimentos apreendidos com elementos e/ou fenômenos de sua vida cotidiana? Dê exemplos.

Verificou-se que 90% dos participantes concordaram que a construção dos scrapbooks citológicos contribuiu significativamente para o aprimoramento de suas habilidades de interpretação, compreensão e escrita sobre fenômenos biológicos. Esses dados indicam que a atividade favoreceu o desenvolvimento do letramento científico, ao estimular a apropriação da linguagem científica por meio de práticas integradas de leitura e produção de textos.

**Figura 2**

*Melhoria da interpretação e compreensão dos fenômenos biológicos*



Fonte: Dados da pesquisa (2018).

Segundo Nascimento (2012), a leitura e a escrita devem ser estimuladas para o desenvolvimento da habilidade de compreensão e interpretação de forma adequada ao que se lê, melhorando a capacidade de selecionar adequadamente as informações, contestando suas confiabilidades, produzindo e compartilhando.

Nesta perspectiva, Nascimento (2012) assegura que tal habilidade relacionada ao ensino de biologia e ao letramento científico implica proporcionar aos estudantes o domínio dos códigos próprios dessa área, ou seja, da linguagem científica, importantes para o desenvolvimento das capacidades de leitura, escrita e compreensão dos fenômenos científicos e tecnológicos.

Conquistadas essas habilidades, é possível desenvolver condições de empregá-las em práticas sociais relacionadas a diferentes contextos, construindo práticas cientificamente letradas. Para isso, acrescenta Soares (2008), é necessário mais que o simples domínio dos códigos, é preciso compreender como usá-los.

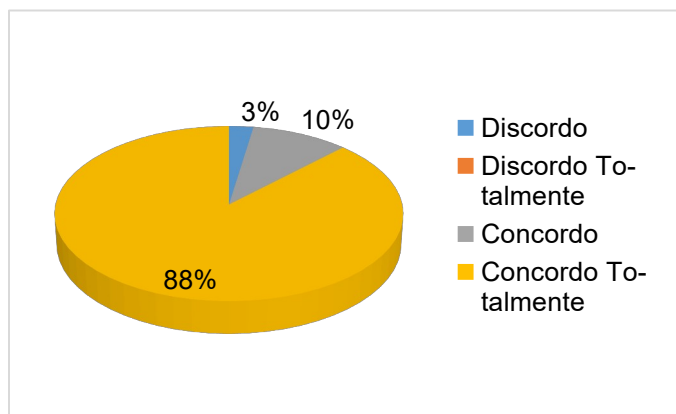
Neste contexto, defende-se a importância da linguagem científica concordo com Santos (2007, p. 84), pois, “ensinar ciência significa ensinar a ler sua linguagem, compreendendo sua estrutura sintática e discursiva, o significado de seu vocabulário, interpretando suas fórmulas, esquemas gráficos, diagramas, tabelas”.

Quando se estimula a leitura com estratégia pedagógica facilitadoras desse exercício, como é o caso do scrapbook, estar-se contribuindo para a apropriação da linguagem científica, possibilitando desenvolver o letramento científico. Para Bazerman (1994) na “elaboração/construção de um scrapbook, seus autores inevitavelmente irão se envolver na leitura e escrita sobre determinadas temáticas.

Já consorte à questão sobre construção do seu scrapbook e a relação os conhecimentos apreendidos com elementos e/ou fenômenos de sua vida cotidiana, constatou-se que 87,50% (oitenta e sete e meio por cento) dos participantes consideraram tal possibilidade, conforme o gráfico abaixo:

**Figura 3**

*Construção do scrapbook e aprendizagem de elementos/fenômenos da vida cotidiana*



Fonte: Dados da pesquisa (2018).

Seguem algumas expressões utilizadas como evidências dessa constatação:

*“Quando crescemos significa dizer que nossas células estão sofrendo divisão celular chamada mitose” (aluno complexo golgiense).*

*“Quando respiramos ofegante após uma atividade física é porque consumimos muita energia e, portanto, precisa o oxigênio ser absorvido pelo corpo para servir de matéria prima para ser produzido energia novamente” (aluno organela citoplasmática).*

*“Aprendi que quando nos alimentamos de comidas salgadas a gente bebe água porque o meio interno da nossa célula fica muito concentrada e por isso que dá a sede em nós. Nesse caso bebemos a água o que ajuda a equilibrar o meio intracelular e extracelular. Diminuindo a sensação da sede” (aluno núcleo celular).*

*“Aprendi que muitas coisas foram descobertas como a cura de muitas doenças depois que se descobriu que os seres vivos são formados de células e se estudou mais sobre elas [células]” (aluno mitocôndria).*

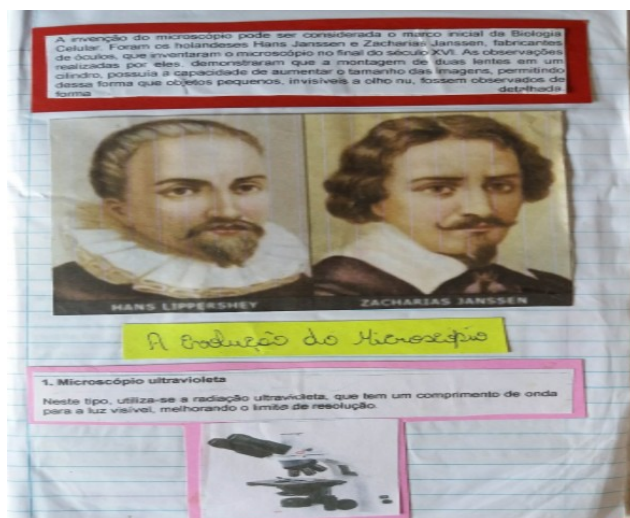
*“Que todas as características nossas como a cor do nosso cabelo é determinada pelos nossos genes que estão no núcleo das nossas células” (aluno ribossomo).*

É possível inferir, a partir dos exemplos citados pelos estudantes, a relação entre os conhecimentos científicos aos fenômenos da vida cotidiana. Segundo Santos (2007), isso contribui para o letramento científico, pois um indivíduo, letrado cientificamente, tem entendimento de princípios básicos de fenômenos do cotidiano. Essa é uma condição fundamental para a capacidade de tomada de decisão em questões relativas à ciência e tecnologia em que estejam diretamente envolvidos, sejam decisões pessoais ou de interesse público.

Destaca-se a partir daqui o segundo elemento desta categoria, o qual diz respeito à análise das escritas dos scrapbooks. Nela buscamos averiguar textos ou partes deles que evidenciem a possibilidade de letramento científico e percebemos de várias maneiras a ocorrência deste. A seguir são apresentados alguns trechos para que se proceda tal análise.

**Figura 4**

*Página de scrapbook construída por estudantes*

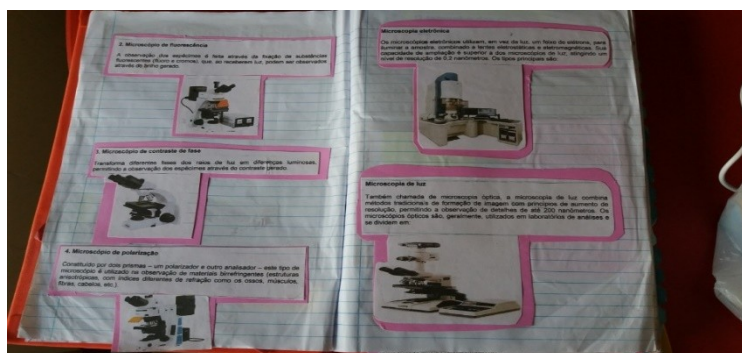


Fonte: Dados da pesquisa (2018).

Neste trecho de álbum, os autores, ao se referirem sobre a invenção e aprimoramento do microscópio, apresentam uma sequência linear das imagens destes, na qual se evidencia ao longo do tempo os diversos equipamentos criados, dando ênfase ao seu aprimoramento à medida que o conhecimento científico vai se desenvolvendo a partir da necessidade humana de explicar os fenômenos da natureza.

**Figura 5**

*Página de scrapbook construída por estudantes*

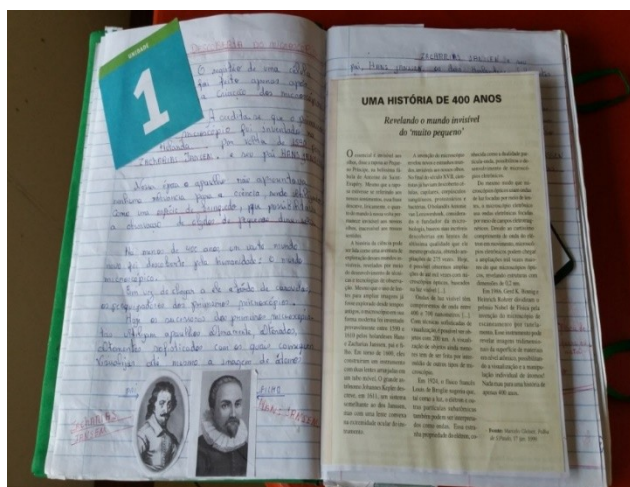


Fonte: Dados da pesquisa (2018).

Nestas páginas, observa-se a representação da evolução do microscópio desde suas primeiras versões até os modelos contemporâneos. Essa construção revela potencial para o desenvolvimento do letramento científico, pois, conforme argumenta Santos (2007), ao se considerar a natureza da ciência na organização curricular, favorece-se a ampliação do conhecimento científico. Isso inclui a superação de ideias anteriormente aceitas, reconhecendo que, muitas vezes, o que é considerado um “erro” desempenha papel fundamental na formulação e reconstrução dos saberes científicos ao longo da história.

**Figura 6**

*Página de scrapbook construída por estudantes*



Fonte: Dados da pesquisa (2018).

Nesta página, os autores do scrapbook apresentam um artigo que relata os 400 anos de descobertas relacionadas ao mundo invisível, revelado progressivamente a partir da invenção e aprimoramento do microscópio. Esse conteúdo, ao ser incluído no álbum, evidencia não apenas o domínio de informações científicas, mas também uma compreensão histórica da construção do conhecimento.

Santos (2007) destaca que um currículo voltado ao letramento científico deve considerar a natureza da ciência, permitindo que os estudantes compreendam como os cientistas produzem saberes e enfrentam suas limitações. É fundamental oportunizar aos educandos o acesso à história, filosofia e sociologia da ciência, possibilitando a percepção da ciência como uma atividade humana, sujeita a revisões, erros e transformações contínuas. Essa visão rompe com a ideia de ciência como um conjunto fixo e imutável de verdades, reforçando seu caráter dinâmico e provisório.

Nesse contexto, a utilização do scrapbook como recurso pedagógico se mostra especialmente potente. Ao reunir imagens de livros didáticos, textos de divulgação científica, recortes de reportagens e outras fontes, os estudantes podem visualizar e refletir sobre as variações, controvérsias, múltiplas interpretações e mudanças conceituais que permeiam a história da ciência. Assim, o scrapbook torna-se uma ferramenta capaz de materializar o processo evolutivo do conhecimento científico, favorecendo a compreensão crítica e contextualizada desse processo.

## CRIATIVIDADE NA PRODUÇÃO DOS SCRAPBOOKS

Essa categoria busca identificar a criatividade dos estudantes ao confeccionarem seus trabalhos. Para isso, analisou-se os 13 (treze) materiais produzidos por eles. Foram observados os textos, as imagens e outros elementos utilizados, assim como a forma de organização desses no álbum (simples ou elaboradas). A intenção é apresentar características de envolvimento, imersão na temática e gosto pela elaboração por parte de seus autores.

Percebeu-se que 80% (oitenta por cento) dos scrapbooks apresentaram uma formatação criativa, pois evidenciam textos com as informações relevantes aos objetos de conhecimentos. Nas imagens abaixo seguem trechos extraídos de alguns álbuns, para mostrar tal inferência.

**Figura 7**

*Página de scrapbook construída por estudantes*



Fonte: Dados da pesquisa (2018).

Nesta imagem percebe-se que os autores, para ilustrarem a cortiça de vegetal analisada por Mathias Schleiden, utilizaram objetos tridimensionais, como cortes de rolhas de garrafas e uma folha dessecada.

Já na imagem abaixo, percebe-se a representação dos diversos microscópios desenvolvidos desde sua primeira invenção até atualmente. Para isso, utilizaram recortes de textos científicos alocados em pequenos envelopes, em seus álbuns, o que de certa forma vai aguçando a curiosidade dos seus leitores.

**Figura 8**

*Página de scrapbook construída por estudantes*

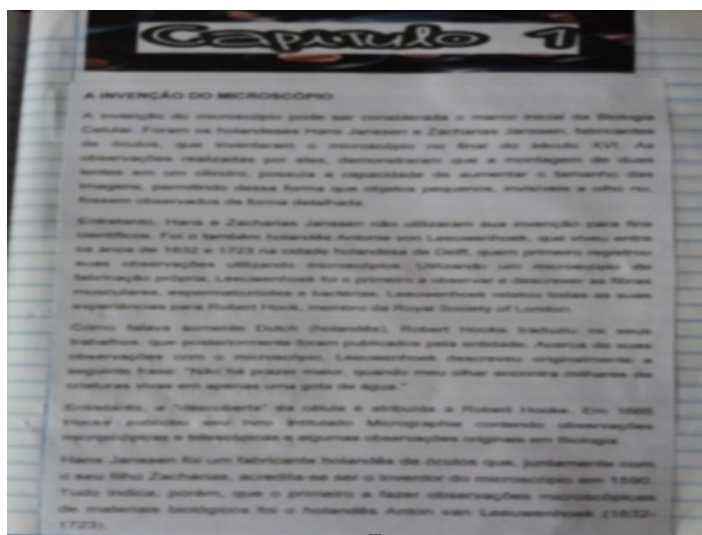


Fonte: Dados da pesquisa (2018).

Os demais, 20% (vinte por cento), não apresentaram a mesma criatividade e ou demandaram de tempo para se dedicarem à seleção e recortes para a montagem de seus álbuns. Nesta parcela da turma percebe-se que os álbuns continham textos inteiros, na íntegra, de como eles os encontravam no ato da seleção e os colaram sem o devido cuidado de recortar apenas o que seria mais relevante, deixando a impressão de que não teriam feitos leituras mais elaboradas e cuidadosas para que de fato compreensão do teor de conhecimento ali existente. Como podemos perceber nas imagens abaixo:

**Figura 9**

*Página de scrapbook construída por estudantes*



Fonte: Dados da pesquisa (2018).

Aqui é possível inferir sobre a necessidade de orientação assertiva e pontual antes da elaboração dos álbuns, para que se façam as devidas leituras e seleção, recortes e organização no ato de montagem.

Na confecção das capas dos álbuns, observa-se que algumas equipes demonstraram não apenas criatividade, mas também sensibilidade cultural ao

reutilizar materiais e valorizar elementos da cultura amazônica. Um exemplo expressivo é o álbum ilustrado na figura abaixo, cuja capa foi elaborada com tururi, uma fibra vegetal extraída da palmeira Ubuçu (*Manicaria saccifera*), típica da região. Essas fibras, de coloração castanha e textura entrelaçada, são tradicionalmente empregadas na produção artesanal de bolsas, sacolas, pastas, chapéus, bonecos e vestimentas, revelando o diálogo entre saberes locais e práticas pedagógicas escolares.

### Figura 10

*Página de scrapbook construída por estudantes*



Fonte: Dados da pesquisa (2018).

A escolha desses materiais e de outros reciclados está em consonância com que afirma Hunt (2006), ou seja, a elaboração caseira de scrapbooks é algo é intrínseco a reutilização de materiais reciclados ao se utilizar elementos que poderiam ser descartados, em muitos dos casos, de forma inapropriada, contribuindo para o aumento da poluição ambiental.

A análise dos scrapbooks evidencia que a criatividade dos estudantes se manifestou tanto na seleção criteriosa de textos e imagens quanto na forma de organização dos materiais e na valorização de elementos culturais e sustentáveis. Essa diversidade de abordagens revela o envolvimento da temática, apontando para o potencial do scrapbook como recurso que estimula não apenas a aprendizagem de conteúdos científicos, mas também o exercício da autoria, da expressividade e da articulação entre ciência, cultura e meio ambiente.

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através desta pesquisa buscou-se analisar a técnica do scrapbook como uma possibilidade de recurso pedagógico para o ensino de Biologia, possibilitando protagonismo juvenil e contribuindo para a aprendizagem dos estudantes. Neste sentido, destaca-se que foi possível experienciar tal técnica como recurso pedagógico e buscar evidências do desenvolvimento do protagonismo juvenil, criatividade, comunicação e autonomia, o que culminou com possibilidades de construção do letramento científico na temática abordada.

A análise dos dados permite dizer que a adoção de abordagens diversificadas para o tratamento dos objetos de conhecimento, estimulando sua participação ativa nas aulas e ampliando suas possibilidades de aquisição e construção do conhecimento. Parte-se do princípio de que um estudante motivado é, potencialmente, um aprendiz mais engajado, e nesse processo, o professor assume o papel de mediador do conhecimento. Por isso, torna-se fundamental investir em estratégias pedagógicas que despertem o interesse e promovam experiências educativas mais significativas e participativas.

Além disso, pode-se verificar que a construção dos scrapbooks possibilita trabalhar a criatividade. Contudo, para a ocorrência dessa é necessária a orientação assertiva antes da confecção dos álbuns. A formação e a reflexão docente podem ser pontos importantes a serem verificados nesse processo.

Neste contexto, cabe destacar a importância do professor pesquisador, o qual observa o contexto e os problemas e planeja ações educativas com base no conhecimento construído para a melhoria dos processos das condições de aprendizagem.

Isso ratifica a necessidade de buscar outros contextos e objetos de conhecimento no qual a técnica do scrapbook possa ser adotada. Cria-se, dessa forma, espaço para a ação e pesquisa docente. Assim, a intenção é alcançar outros profissionais com o objetivo de facilitar a aprendizagem dos estudantes numa perspectiva autônoma e criativa, visando o letramento científico como prática social.

**REFERÊNCIAS**

- Bazerman, C. (1994). *Constructing experience*. Carbondale: Southern Illinois University Press.
- Brasil. (2018). *Base Nacional Comum Curricular: Educação é a base*. Ministério da Educação, Conselho Nacional de Educação, União Nacional dos Dirigentes Municipais de Educação.
- Cachapuz, A. F., Praia, J., & Jorge, M. (2002). Perspectivas de ensino: caracterização e evolução. In *Ciência, Educação em Ciência e Ensino de Ciências*. Lisboa: Ministério da Educação.
- Capezzi, R. (1994). Da leitura para a escrita: álbuns de recortes do American Domestic Advice. Conferência sobre composição e comunicação da faculdade, Nashville.
- Cruz, V. A. G. da. (2009). *Pesquisa em educação*. São Paulo: Pearson Prentice Hall.
- Freire, P. (1996). *Pedagogia da autonomia*. Rio de Janeiro: Paz e Terra.
- Guimarães, O. M. S., & Silva, J. B. (2018). *Pesquisa em educação: teorias, experiências e evolução*. Recife: Editora UFPE.
- Hunt, I. L. (2006). *Victorian passion to modern phenomenon: A literary and rhetorical analysis of two hundred years of scrapbooks and scrapbook making* (Tese de doutorado). The University of Texas at Austin, Texas.
- Maldaner, O. A. (2007). Situações de estudo no ensino médio: nova compreensão de educação básica. In R. Nardi (Org.), *A pesquisa em Ensino de Ciências no Brasil: alguns recortes* (pp. 239–253). São Paulo: Escrituras.
- Moraes, R., Galiazzi, M. C., & Ramos, M. G. (2002). *Pesquisa em sala de aula: fundamentos e pressupostos*. Porto Alegre: Edipucrs.
- Nascimento, J. C. (2016). *Citologia no ensino fundamental: dificuldades e possibilidades na produção de saberes docentes* (Trabalho de conclusão de curso). Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), São Mateus.
- Nascimento, L. M. C. T. (2012). *Blogs e outras redes sociais no ensino de biologia: o aluno como produtor e divulgador* (Dissertação de mestrado). Universidade de Brasília (UnB), Brasília.
- Oliveira, D., Pianca, B., Santos, E., & Mancini, K. (2015). Modelos e atividades dinâmicas como facilitadores para o ensino de biologia. *Enciclopédia Biosfera, Centro Científico Conhecer*, 11(20).

Ribas Júnior, F. B. (2004, novembro). Educação e protagonismo juvenil. *Prattein*. Disponível em: <http://www.prattein.com.br/95.PDF>. Acesso em: 24 de novembro de 2022.

Richardson, R. J. (2014). *Pesquisa social: métodos e técnicas* (3ª ed.). São Paulo: Atlas.

Santos, W. L. P. (2007). Educação científica na perspectiva de letramento como prática social: funções, princípios e desafios. *Revista Brasileira de Educação*, 12(36), 372–386. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbedu/v12n36/a07v1236.pdf>. Acesso em: abril de 2017.

Silva, H. C., Zimmermann, E., Carneiro, M. H. S., & Gastal, M. L. (2006). Cautela ao usar imagens em aulas de ciências. *Ciência & Educação*, 12(2), 219–233.

Soares, M. (2008). *Alfabetização e letramento* (5ª ed.). São Paulo: Contexto.

Souza, S. E. (2007). O uso de recursos didáticos no ensino escolar. In *Anais do I Encontro de Pesquisa em Educação, IV Jornada de Prática de Ensino, XIII Semana de Pedagogia da UEM: "Infância e Práticas Educativas"*. Arq Mudi. Disponível em: [http://www.pec.uem.br/pec\\_uem/revista/arqmud/volume\\_11/suplemento\\_02/artigos/019.pdf](http://www.pec.uem.br/pec_uem/revista/arqmud/volume_11/suplemento_02/artigos/019.pdf). Acesso em: 25 de maio de 2022.

**Recebido:** 27 fev. 2024

**Aprovado:** 09 abr. 2025

**DOI:** <https://doi.org/10.3895/actio.v10n1.16484>

**Como citar:**

Pantoja, F. F. & Vieira, E. P. de P. (2025). O scrapbook como recurso pedagógico para o ensino de biologia na educação básica. *ACTIO*, 10(1), 1-18. <https://doi.org/10.3895/actio.v10n1.16484>

**Correspondência:**

Felipe Farias Pantoja

Avenida Carambolas, n. 168, Centro, Igarapé-Miri, Pará, Brasil.

**Direito autoral:** Este artigo está licenciado sob os termos da Licença Creative Commons-Atribuição 4.0 Internacional.



**Received:** Feb. 27, 2024

**Approved:** Apr. 9th, 2025

**DOI:** <https://doi.org/10.3895/actio.v10n1.16484>

**How to cite:**

Pantoja, F. F. & Vieira, E. P. de P. (2025). The scrapbook as a pedagogical resource for teaching biology in basic education. *ACTIO*, 10(1), 1-18. <https://doi.org/10.3895/actio.v10n1.16484>

**Address:**

Felipe Farias Pantoja

168 Rua das Carambolas. Igarapé-Miri, Pará, Brasil

**Copyright:** This article is licensed under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International Licence.

