

HISTÓRIA EM QUADRINHOS SOBRE O BIOMA PAMPA COMO RECURSO DIDÁTICO NO ENSINO FUNDAMENTAL

Bianca Larrea Machado
Cassiano Lopes Moreira
Guilherme Joner
Camila Aparecida Tolentino Cicuto¹

Resumo: O uso das Histórias em Quadrinhos nas aulas de Ciências permite abordar os conteúdos de maneira lúdica, proporcionando a aprendizagem dos conteúdos científicos e estimulando a leitura, que por muitas vezes é uma habilidade negligenciada nesta área do conhecimento. Na presente pesquisa foram utilizadas Histórias em Quadrinhos como recurso didático no Ensino Fundamental, em uma turma de 5º ano, de uma escola do município de Dom Pedrito, na região da Campanha Gaúcha no Rio Grande do Sul. A avaliação da aprendizagem consistiu na comparação das respostas dos alunos no início e final da intervenção didática a partir de um questionário sobre o Bioma Pampa com perguntas abertas, além disso, foram considerados os registros realizados por eles nos portfólios durante a intervenção. A análise dos dados contemplou uma abordagem qualitativa através da análise de conteúdo e de rubricas avaliativas. A partir dos resultados obtidos foi possível verificar que os alunos se apropriaram dos conceitos sobre o Bioma Pampa. A proposta apresentada neste trabalho contribui com as pesquisas sobre recursos didáticos que possibilitam uma postura ativa dos alunos no processo de ensino aprendizagem, através de estímulos a autonomia do aluno e ao trabalho em grupo.

Palavras-chave: aprendizagem ativa; gibi; contextualização.

COMIC STORY ABOUT THE PAMPA BIOME AS A TEACHING RESOURCE IN ELEMENTARY EDUCATION

Abstract: The use of Comics in Science classes allows approaching the contents in a playful way, providing the learning of scientific contents and stimulating reading, which is often a neglected skill in this area of knowledge. In the present research, Comics were used as a teaching resource in Elementary School, in a 5th grade class, from a school in the municipality of Dom Pedrito, in the region of Campanha Gaúcha in Rio Grande do Sul. The learning assessment consisted of comparing

1 Doutora em Ensino de Ciências pela Universidade de São Paulo (USP); Docente em cursos de graduação e pós-graduação na Universidade Federal do Pampa.

the students' responses at the beginning and end of the didactic intervention from a questionnaire about the Bioma Pampa with open questions, in addition, the records made by them in the portfolios during the intervention were considered. Data analysis included a qualitative approach through content analysis and evaluative rubrics. From the results obtained, it was possible to verify that the students had appropriated the concepts about the Bioma Pampa. The proposal presented in this work contributes to research on didactic resources that enable an active attitude of students in the teaching-learning process, through stimuli to student autonomy and group work.

Keywords: active learning; comic; contextualization.

1 INTRODUÇÃO

O Ensino de Ciências da Natureza nos anos iniciais do Ensino Fundamental contribui para oportunizar que as crianças compreendam o contexto no qual estão inseridas. Essa formação permite que eles(as) reconheçam os processos e fenômenos químicos, físicos e biológicos presentes no seu cotidiano, passando a enxergar o mundo com o olhar da Ciência. Além disso, contribui para o desenvolvimento da linguagem através de estímulos a leitura, escrita, discussões, além da formulação de hipóteses e outras habilidades. Isso não significa exigir das crianças a precisão e sistematização do conhecimento a partir do rigor científico. Uma vez que é preciso considerar que a formação escolar é um processo e que ao longo da formação os estudantes irão atingir níveis cognitivos mais avançados sobre os fenômenos estudados. É preciso garantir que a criança esteja em contato com a Ciência e que a linguagem e complexidade utilizada sejam adequadas à faixa etária (ROSA; PEREZ; DRUM, 2007).

Neste sentido, não basta apresentar os conceitos científicos na sala de aula. É preciso oportunizar atividades de caráter investigativo que permitam estimular à curiosidade, à observação, à criatividade, à análise crítica, o trabalho em grupo, o raciocínio lógico para que os estudantes possam compreender e obter explicações sobre o mundo natural e tecnológico. Além de explicações sobre o próprio corpo, a sua saúde e bem-estar, tendo como pressupostos o conhecimento científico vigente (BRASIL, 2017).

Segundo a Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2017), durante os anos iniciais do Ensino Fundamental, o estudo das Ciências da Natureza envolve objetos, materiais e fenômenos que estão presentes no cotidiano dos alunos. Esses, por sua vez, devem ser abordados para a construção de noções básicas sobre o uso e propriedades de materiais e as relações com elementos como luz, som, calor, eletricidade e umidade, entre outros. Ainda sobre os materiais, as aulas de Ciências da Natureza devem prever propostas e ações que envolvam a reciclagem e reutilização de resíduos. Neste sentido, é importante proporcionar práticas sustentáveis e saudáveis para garantir que as crianças tenham conhecimentos e atitudes de respeito ao meio ambiente. Isso também envolve a compreensão da importância da preservação da água, clima, solo e outros, com vistas ao equilíbrio dos ecossistemas (BRASIL, 2017).

Nesta pesquisa, explorou-se a temática do Bioma Pampa nas aulas de Ciências. Segundo Castro *et al.* (2019), no texto dos Parâmetros Curriculares Nacionais - PCN's os conhecimentos acerca dos Biomas não são tratados claramente como uma prioridade de ensino. No entanto, este documento expressa a necessidade de que os alunos aprendam sobre os ecossistemas brasileiros articulando o desenvolvimento humano, o meio ambiente e os aspectos locais.

O mesmo pode ser verificado na Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2017), pois não há uma indicação clara do estudo dos Biomas, apenas a necessidade de compressão dos ecossistemas brasileiros. De acordo com este documento, na unidade temática Vida e evolução:

[...] Estudam-se características dos ecossistemas destacando-se as interações dos seres vivos com outros seres vivos e com os fatores não vivos do ambiente, com destaque para as interações que os seres humanos estabelecem entre si e com os demais seres vivos e elementos não vivos do ambiente. Abordam-se, ainda, a importância da preservação da biodiversidade e como ela se distribui nos principais ecossistemas brasileiros (BRASIL, 2017, p. 326).

Castro *et al.* (2019) também verificaram que o Pampa é o Bioma menos presente nos livros didáticos. De acordo com a análise realizada pelos autores, o Pampa é caracterizado pelo predomínio de gramíneas e definido como uma região propícia para a pecuária e agricultura. Boldrini *et al.* (2010) traz que o Pampa é uma região bastante heterogênea, no que tange as suas condições climáticas, o solo, suas fisionomias vegetais, e a vegetação campestre. Contudo, a diversidade presente neste Bioma é pouco explorada ou ausente nos livros didáticos.

O mundo atual exige que os estudantes convivam e se adaptem as diversas linguagens e, com isso, almeja-se que eles possam construir seu próprio conhecimento de forma ativa e criativa. Assim, espera-se alcançar um aprendizado mais dinâmico e significativo. Tornar as aulas de Ciências mais motivadoras requer o uso de metodologias de ensino e recursos didáticos para auxiliar os professores a lidarem com a complexidade inerente a essa área do conhecimento. A literatura da área indica as metodologias de ensino centradas no aluno (ou metodologias ativas de aprendizagem) como caminho metodológico para que o aluno seja protagonista da própria aprendizagem, tornando-se mais ativo e participativo no processo de ensino aprendizagem. Como consequências, as aulas se tornam mais significativas e interessantes, pois os alunos deixam a passividade para se tornarem agentes ativos do processo (CICUTO; TORRES, 2016; JONES, 2007; PRINCE, 2004; MOREIRA, 2011).

O uso das metodologias de ensino centradas no aluno possibilita que suas dimensões sensorio/motor, afetivo/emocional e mental/cognitiva sejam estimuladas no processo de ensino aprendizagem. Além de contribuir com estímulos a criatividade e autonomia dos alunos (NASCIMENTO; COUTINHO, 2017).

Apesar disso, a postura da maioria dos professores na sala de aula ainda é baseada na transmissão de informações. Isso ocorre, na maior parte das vezes, de forma descontextualizada e sem interação entre o professor e os alunos.

Nesta abordagem tradicional predominam as atividades que contribuem para a memorização de informações, deixando de priorizar as práticas que valorizam a contextualização dos conteúdos e as vivências trazidas pelos estudantes para a sala de aula. Como fruto deste modo de ensino, têm-se alunos treinados a repetir e reproduzir conceitos, definições, nomenclaturas e fórmulas iguais aos descritos nos livros. Neste caso, a Ciência presente no cotidiano não tem qualquer relação (ou pouca relação) com a Ciência abordada na sala de aula. Com isso, é comum os alunos questionarem: Mas, por que eu preciso aprender isso? A situação é ainda mais preocupante quando o professor responde que o aluno precisa “aprender” (na verdade ele precisa decorar) porque vai cair na prova. Neste ambiente de ensino-aprendizagem, a aprendizagem não é encarada como um processo de construção, e sim como de reprodução do conhecimento e o ensino é centrado no professor, que “detêm” as informações (MALAFAIA; RODRIGUES, 2008; POWELL, 2003).

O papel do professor é muito mais complexo do que apenas transmitir conhecimento. Cabe ao professor elaborar roteiros adequados a cada contexto e grupo de alunos e ainda orientar, através da proposição de atividades que favorecem a colaboração entre eles, a construção do conhecimento com a participação efetiva dos estudantes. Tal abordagem é fundamental no mundo atual em profundas transformações. Uma vez que a quantidade de informações disponíveis atingiu proporções que o professor não é mais capaz de “deter”, além de estas estarem amplamente disponíveis na internet. Neste sentido, cabe ao professor ajudar os alunos a escolherem, avaliarem e interpretarem as informações a partir da realidade em que estão inseridos. Este cenário exige professores abertos e preparados para ajudar o aluno durante a sua jornada escolar, preparando-o para a vida em sociedade (MORAN, 2017). Vários recursos didáticos podem ser utilizados nos ambientes de aprendizagem para atingir esses objetivos. Na presente proposta optou-se pelo uso das Histórias em Quadrinhos.

As Histórias em Quadrinhos têm grande potencial como recurso didático, com o objetivo de contribuir para um aprendizado mais dinâmico e relacionado com as vivências dos alunos. Contudo, o professor precisa analisar se não há equívocos conceituais nas Histórias antes de serem utilizadas e ainda se estas são relevantes e adequadas ao contexto e faixa etária dos estudantes. Destaca-se também que, as Histórias em Quadrinhos não precisam ser utilizadas como única estratégia, e podem ser complementadas com outros materiais e atividades.

Após essas ressalvas, cabe compreender o potencial didático das Histórias em Quadrinhos. As características das Histórias em Quadrinhos, tais como, a presença de uma narrativa sequencial, a presença de ambiguidades, símbolos, entre outras, contribuem para que este recurso tenha grande potencial para envolver os estudantes, motivar e favorecer a aprendizagem de conceitos. Este recurso permite estimular a criatividade dos alunos através da integração entre a realidade e fantasia. Tais características contribuem para que o aluno mergulhe no contexto da História e se aproprie dos conhecimentos oportunizados pelo material. Este potencial das Histórias em Quadrinhos pode ser explorado amplamente pelos educadores na promoção da educação científica. Além disso, este recurso possibilita um trabalho

interdisciplinar através da integração de diferentes áreas do conhecimento que muitas vezes são apresentadas de forma fragmentada aos alunos (KAWAMOTO; CAMPOS, 2014; TATALOVIC, 2009; ARROIO, 2011; SPIEGEL *et al.*, 2013; CAMARGO; SILVA, 2017).

Em suma, as Histórias em Quadrinhos, que permitem despertar o interesse de estudantes de todas as idades, representam um recurso a ser mais explorado no âmbito da sala de aula. A possibilidade de poder desfrutar deste recurso, para trabalhar conteúdos diversos no intuito de tornar a aprendizagem mais prazerosa para os estudantes, é uma oportunidade que não pode ser perdida.

Diante do exposto, a presente pesquisa tem como objetivo avaliar a influência do uso das Histórias em Quadrinhos sobre o Bioma Pampa com alunos do 5º ano do Ensino Fundamental.

2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Esta pesquisa é resultado de um trabalho de mestrado defendida pelo Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências (PPGEC) da Universidade Federal do Pampa. O trabalho seguiu aos preceitos éticos da pesquisa com seres humanos, sendo que este foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da instituição (protocolo nº 10198019.6.0000.5323).

2.1 Sujeitos da pesquisa

Os sujeitos desta pesquisa foram alunos de duas turmas de quinto ano do Ensino Fundamental de uma escola Municipal localizada na região da Campanha Gaúcha. A seguir, foram apresentados os procedimentos adotados na intervenção didática.

2.2 Intervenção didática

As Histórias em Quadrinhos sobre o Bioma Pampa (MACHADO *et al.*, 2023) foram apresentadas aos alunos durante as aulas de Ciências através de *tablets*, conforme organização do Quadro 1.

Quadro 1 - Etapas para o desenvolvimento da intervenção didática sobre o Bioma Pampa

Etapas	Atividades	Tempo
<i>Ana Luísa em: Curiosidades sobre o Pampa</i>	<ul style="list-style-type: none">- Leitura individual da História em Quadrinhos;- Discussão sobre as características do Bioma Pampa;- Registro no portfólio das produções dos alunos;- Construção de um mural com as imagens trazidas pelos alunos.	4 h/a

Etapas	Atividades	Tempo
<i>Ana Luísa em: Descobrindo a Fauna e a Flora do Bioma Pampa</i>	- Leitura e discussão em Grupo da História em Quadrinhos; - Dinâmica da caixa de perguntas e posterior registro no portfólio; - Saída de campo; - Registro no portfólio sobre a saída de campo.	8h/a
<i>Ana Luísa em: Bioma Pampa e suas transformações</i>	- Leitura em Grupo da História em Quadrinhos; - Pesquisa no dicionário com as palavras que encontraram dificuldade; - Discussão sobre as transformações no Bioma Pampa; - Registro no portfólio das produções dos alunos; - Elaboração de História em Quadrinhos.	8h/a

Fonte: Autores (2023).

Na Figura 1 foi apresentado um trecho da História em Quadrinhos utilizada nas aulas.

Figura 1 – História em Quadrinhos sobre o Bioma Pampa



Fonte: Machado *et al.* (2023).

Na semana que antecedeu a aplicação da intervenção didática, a professora solicitou que os alunos pesquisassem imagens que retratam as características do Bioma Pampa.

No primeiro momento da intervenção didática cada aluno recebeu o gibi digital com Histórias em Quadrinhos sobre o Bioma Pampa. Eles(as) realizaram a leitura individual da primeira História - Ana Luísa em: Curiosidades sobre o Pampa e após a leitura, a professora fez alguns questionamentos sobre o material: – Quais as principais características do Bioma Pampa? – Qual a importância das matas ciliares? – Quais árvores nativas aparecem na História em Quadrinhos? Depois da discussão, os alunos registraram suas respostas em um portfólio. Após o registro das respostas, foi construído um mural com as imagens trazidas pelos alunos com as características do Bioma Pampa.

Na etapa 2 os estudantes realizaram a leitura e discussão em grupo da História em Quadrinhos: Ana Luísa em: descobrindo a Fauna e a Flora do Bioma Pampa. Após esta etapa, os alunos escreveram questionamentos (dúvidas e curiosidades) sobre o a Fauna e Flora do Bioma para colocarem em um caixinha. Assim que todos os(as) estudantes registraram seus questionamentos, eles(as) ficaram dispostos em um grande grupo. A professora colocou uma música e os alunos passaram a caixinha até a música parar. O aluno que ficou com a caixa na mão retirou uma questão que foi respondida pela turma com a mediação da professora. Cada aluno ficou com as questões tiradas da caixa para registro no portfólio. Nesta etapa também foi realizada uma saída de campo para conhecer e identificar características do Bioma Pampa e algumas espécies da Fauna e Flora. Os alunos realizaram uma visita a estância do Pampa da Universidade Federal do Pampa – campus Dom Pedrito. No dia seguinte, os alunos registraram em seus portfólios suas observações sobre a saída de campo.

Na terceira etapa os alunos realizaram a leitura e discussão em grupo da História: Ana Luísa em: Bioma Pampa e suas transformações. Após leitura, a professora solicitou que os alunos indicassem na História as palavras que não foram compreendidas por eles. A partir dessas palavras, eles realizaram uma busca no dicionário para entender seu significado. Depois desta dinâmica, a professora fez alguns questionamentos como: Quais as principais transformações que estão ocorrendo no Bioma Pampa? Por que estas transformações estão ocorrendo? Pode-se afirmar que a população que vive no campo está diminuindo? Se sim, por que isso está acontecendo? Depois da discussão, os alunos registraram suas respostas no portfólio. Ao final os alunos elaboraram uma História em Quadrinhos sobre o Bioma Pampa.

2.3 Coleta e análise dos dados

A avaliação da aprendizagem consistiu na comparação das respostas dos alunos no início e final da intervenção didática a partir do questionário sobre o Bioma Pampa que apresentou perguntas abertas, além disso, foram considerados os registros realizados por eles nos portfólios durante a intervenção.

A análise de conteúdo é conhecida como análise temática ou categorial através do desmembramento dos textos em unidades e agrupamento em categorias (BARDIN, 1977). As respostas dos alunos foram categorizadas com base na correção conceitual. Quatro categorias de análise foram utilizadas para classificar as respostas de acordo com suas informações: Apropriada (A); Restrita (R), Inapropriada (I) e Nula (N).

A categoria Apropriada (A) foi utilizada para agrupar as respostas conceitualmente corretas. A categoria Restrita (R) correspondeu as respostas que estavam incompletas ou com algum equívoco conceitual, mas com indicação de que o aluno compreendeu conceitos básicos sobre a temática estudada. Enquanto que a categoria Inapropriada (I) foi utilizada para agrupar as respostas com erros conceituais. Por fim, a categoria Nula (N) foi utilizada quando o aluno informou que não sabia a resposta ou deixou em branco.

As atividades realizadas pelos alunos em seus portfólios foram avaliadas através de rubricas. Este instrumento de avaliação apresentou uma escala com quatro níveis, considerando os seguintes extremos: correto e não desenvolvida.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tabela 1 foram apresentados os resultados obtidos a partir da categorização das respostas dos alunos para o questionário sobre o Bioma Pampa aplicado antes de iniciar a intervenção didática.

Tabela 1 - Porcentual e número absoluto, das respostas dos alunos no questionário inicial para cada categoria de análise

	Apropriada	Restrita	Inapropriada	Nula
Questão 1	0	5(1)	65(13)	30(6)
Questão 2	0	0	5(1)	95(19)
Questão 3	0	0	5(1)	95(19)
Questão 4	0	0	55(11)	45(9)
Questão 5	0	5(1)	30(6)	65(13)
Questão 6	0	5(1)	45(9)	50(10)
Questão 7	5(1)	5(1)	75(15)	15(3)
Questão 8	0	5(1)	20(4)	75(15)
Questão 9	0	5(1)	10(2)	85(17)

Fonte: Dados de pesquisa (2023).

A primeira questão do questionário inicial referiu-se as características principais do Bioma Pampa. Identificou-se que 65% dos estudantes obtiveram suas respostas categorizadas como Inapropriada e 30% responderam que não sabiam ou deixaram a resposta em branco. Além disso, apenas 5%, o que representa 1 estudante, apresentou algum conhecimento sobre as características do Bioma Pampa, sendo categorizada como restrita. Na questão 2, que tratava sobre a importância das matas ciliares, obteve-se 95% de respostas categorizadas como nula, indicando que os estudantes não sabiam ou não responderam à questão e 5% foram categorizadas como inapropriada. A questão 3 tinha como objetivo verificar o conhecimento prévio dos estudantes sobre o papel das matas ciliares. Neste item 95% dos estudantes não sabiam ou não responderam. Enquanto que, 5% das respostas foram categorizadas como Inapropriada. Na questão 4 buscou-se averiguar os conhecimentos dos alunos quanto ao conceito de coxilhas. Nesta questão obteve-se 55% das respostas categorizadas como Inapropriada. Enquanto que, a indicação de que os estudantes não sabiam a resposta ou não responderam foi de 45% referentes a categoria Nula. Na quinta questão, foi solicitado para que os estudantes citassem alguns exemplos de fauna características do Bioma Pampa: 65% indicaram que não sabiam ou não responderam, 30% Inapropriadas e 5% Restritas. Na questão de número 6, os estudantes deveriam citar alguns exemplos de flora características do Bioma Pampa. Identificou-se que 50% dos estudantes

não sabiam ou não responderam à questão, além disso, 45% das respostas válidas foram categorizadas como Inapropriada, e 5% na categoria Restrita. A questão 7, tinha como objetivo verificar os conhecimentos prévios dos estudantes quanto ao conceito de animais em extinção. Neste item, obteve-se 75% das respostas categorizadas como inapropriada, 15% não sabiam ou não responderam, e outros 5% em ambas as categorias Restrita e Apropriada. Na oitava questão, buscou-se verificar a compreensão dos alunos sobre as transformações que estão ocorrendo nas paisagens do Bioma Pampa. Neste item, observou-se que 75% não sabiam ou não responderam à questão, 20% das respostas foram categorizadas como Inapropriada e 5% como restrita. A questão 9, abordou as causas que levam as populações do campo a deixarem suas terras. A frequência de respostas obtidas na categoria Nula, que indica que o estudante não sabia ou não respondeu a questão, foi de 85%. Na categoria Inapropriada a frequência foi de 10% e 5% apenas na categoria Restrita.

Dentre as respostas obtidas no questionário inicial pode-se inferir que os estudantes apresentaram baixo conhecimento prévio em relação aos aspectos conceituais do Bioma Pampa. Percebe-se que a questão de número 7 foi a única que apresentou uma resposta na categoria Apropriada. Nas demais questões verificou-se predomínio das categorias Nula, Inapropriada e Restrita. Deste modo, pode-se verificar que os estudantes conheciam pouco sobre o ambiente em que vivem antes do início da intervenção. A seguir foram apresentados os resultados obtidos no questionário final (Tabela 2).

Tabela 2 - Porcentual e número absoluto, das respostas dos alunos no questionário final para cada categoria de análise

	Apropriada	Restrita	Inapropriada	Nula
Questão 1	40(8)	40(8)	10(2)	10(2)
Questão 2	5(1)	85(17)	5(1)	5(1)
Questão 3	70(14)	10(2)	10(2)	10(2)
Questão 4	75(15)	15(3)	10(2)	0
Questão 5	65(13)	25(5)	10(2)	0
Questão 6	55(11)	40(8)	5(1)	0
Questão 7	65(13)	20(4)	15(3)	0
Questão 8	30(6)	15(3)	35(7)	20(4)
Questão 9	0	45(9)	40(8)	15(3)

Fonte: Dados de pesquisa (2023).

Na questão 1 verifica-se que as respostas dos estudantes na categoria Apropriada foram de 40%. Isso significa que os alunos indicaram pelo menos 2 características principais do Bioma Pampa. Na categoria Restrita, obteve-se 40% de respostas com apenas uma característica presente do Bioma Pampa. Além disso, verificou-se 10% das respostas em cada uma das demais categorias. Na questão 2, a qual referia-se ao conceito de matas ciliares, 85% das respostas foram classificadas como restrita. Este resultado indica que a maioria dos alunos apresentou equívocos

em suas respostas. Na categoria Apropriada, apenas uma (5%) resposta foi considerada conceitualmente correta. 5% das respostas não apresentaram referência ao conceito de matas ciliares, sendo classificadas como Inadequada e outros 5% não sabiam ou não responderam, tendo as respostas classificadas na categoria Nula. A questão 3 apresentou maior frequência para a categoria Apropriada com 70% de respostas corretas quanto ao papel das matas ciliares. Na categoria Restrita obteve-se 10%, enquanto que outros 10% das respostas foram consideradas incorretas e 10% nulas. Na quarta questão que envolveu o conceito de coxilhas a maior frequência foi de 75% para a categoria Apropriada. Na categoria Restrita verificou-se 15% das respostas e ainda nesta questão obteve-se 10% das respostas classificadas como Inapropriada. Na quinta questão 65% das respostas foram classificadas como Apropriada. Isso indica que estes estudantes citaram pelo menos 3 animais nativos da fauna. Na categoria Restrita, verificou-se 25% das respostas dos estudantes e apenas 10% das respostas citaram animais que não são nativos do Bioma Pampa, sendo classificadas como Inadequadas. A questão 6 contemplou exemplos de flora nativa do Bioma Pampa. Neste item verificou-se que 55% das respostas foram classificadas como Apropriadas. Isso significa que os alunos indicaram pelo menos 3 exemplos de plantas nativas. Foram categorizadas como restrita 40% das respostas, com a indicação de apenas 1 ou 2 exemplos de flora nativa. E ainda 5% categorizadas como Inapropriada com respostas que não tinham referência a flora do Bioma Pampa. Na questão 7, buscou-se verificar os conhecimentos adquiridos pelos estudantes sobre o conceito de animais em extinção. Nesta questão, a categoria Apropriada correspondeu a 65% das respostas. Enquanto que, na categoria Restrita obteve-se 20% e na categoria Inapropriada 15%. Na questão 8, que versou sobre as transformações que estão ocorrendo nas paisagens do Bioma Pampa, verificou-se maior distribuição entre as categorias quando comparada as demais, pois das quatro classificações possíveis, todas obtiveram um número de respostas semelhantes: Inapropriada 35%, Nula 20%, Apropriada 30% e Restrita 15%. Na última questão deste instrumento de coleta de dados, verificou-se a falta de respostas da categoria Apropriada, sendo que, em sua maior parte ficaram concentradas na categoria Restrita (45%) e Inadequada (40%).

A comparação dos resultados obtidos no questionário final e inicial evidencia a apropriação de conceitos sobre o Bioma Pampa. Este resultado pode ser constatado pelo aumento no questionário final de respostas categorizadas como Apropriada e Restrita e pela pouca presença de respostas na categoria Nula e Inapropriada.

Complementar a esses resultados foram analisados os registros realizados pelos alunos em seus portfólios. Essa análise permitiu avaliar não só o desempenho dos alunos no início e final, mas também todo o processo de construção do conhecimento dos alunos durante a intervenção didática. Na Tabela 3 foram apresentados estes resultados.

Tabela 3 - Porcentual e número absoluto, da análise das rubricas na avaliação dos portfólios

Avaliação dos portfólios	Escala da rubrica avaliativa			
	Conceitualmente correta	Parcialmente correta	Incorreta	Não desenvolvida
Etapa 1: Questões (História em Quadrinhos 1)	80(16)	20(4)	0	0
Etapa 2: Características do Bioma Pampa utilizando imagens	65(13)	35(7)	0	0
Etapa 3: Dinâmica da caixinha	70(14)	30(6)	0	0
Etapa 4: Atividade da saída de campo	95(19)	0	5(1)	0
Etapa 5: Questões (História em Quadrinhos 3)	50(10)	50(10)	0	0
Etapa 6: Elaboração da História em Quadrinhos	90(18)	5(1)	5(1)	0

Fonte: Dados de pesquisa (2023).

A partir da análise da Tabela 3 pode-se inferir que na Etapa 1, que envolvia questões sobre a primeira História em Quadrinhos, 80% dos alunos desenvolveram plenamente as atividades. Enquanto que 20% foram parcialmente desenvolvidas. Na segunda etapa observa-se que 65% dos estudantes desenvolveram totalmente a atividade, registrando todas as características do Bioma Pampa mostradas nas imagens e 35% desenvolveram a atividade de forma parcial. Na terceira etapa, 70% dos estudantes realizaram a tarefa plenamente, os demais (30%) desenvolveram a tarefa parcialmente. Na etapa 4, nota-se que os alunos realizaram plenamente a tarefa, atingindo 95%, e apenas uma pequena porcentagem de 5% da atividade realizada incorretamente. O desenvolvimento total e parcial na Etapa 5 foi de 50% em cada. Por fim, a Etapa 6 da avaliação nos mostra um grande envolvimento (90%) dos alunos ao criar suas próprias Histórias em Quadrinhos, utilizando os conhecimentos adquiridos durante a intervenção. Apenas 5% desenvolveram a atividade de forma parcial e incorretamente, quando nesta não fizeram referência a nenhuma característica do Bioma Pampa.

A análise sistêmica da Tabela 3 permitiu verificar o grande envolvimento dos estudantes no desenvolvimento das atividades, ainda que em algumas delas não tenham atingido completamente os objetivos educacionais pretendidos. Além disso, a combinação das Tabelas 1-3 revela, conforme já apontado, o ganho em termos de aprendizagem dos alunos em relação a temática do Bioma Pampa. Em outras palavras, as Tabelas 1 a 3, evidenciam a evolução dos estudantes em termos de aprendizagem e a compreensão deles sobre os conteúdos desenvolvidos sobre a temática do Bioma Pampa.

Nesta perspectiva, os resultados ilustram que a utilização das Histórias em Quadrinhos como recurso didático contribuiu com o processo de aprendizagem e a formação de conceitos pelos alunos sobre a temática do Bioma Pampa. Sobre

este aspecto Lorenzetti e Delizoicov (2001) destacam que o conhecimento deve ser adquirido de forma contextualizada, de maneira que o aprendiz consiga dar significado aos conceitos científicos de acordo com as suas necessidades e com o contexto em que está inserido. Portanto, tão importante quanto à seleção das Histórias em Quadrinhos como recurso didático foi a seleção de uma temática de grande relevância para o contexto regional no qual os alunos estão inseridos.

Para Pizarro (2009) as Histórias em Quadrinhos desempenham um papel de grande relevância para a aprendizagem de conteúdos procedimentais através da possibilidade de integração entre diferentes áreas do conhecimento. Neste sentido, a autora afirma que este recurso nas aulas de Ciências da Natureza “poderia favorecer a extensão das funções deste recurso didático para outras áreas curriculares igualmente importantes neste período da educação básica obrigatória” (PIZARRO, 2009, p. 37). Assim, além das contribuições deste recurso didático para o aprendizado de Ciências, este ainda pode ser utilizado como ferramenta de diálogo com outras áreas do conhecimento. Neste sentido, destaca-se o potencial do material produzido para que sejam utilizados como forma de articulação com a área de Geografia, linguagens e outras áreas do conhecimento ainda não exploradas nesta pesquisa. Revelando-se assim, as possibilidades de uso deste material em sala de aula e as possíveis pesquisas futuras.

Conforme abordagem teórica deste trabalho, o uso de Histórias em Quadrinhos como recurso didático com vistas a promover um ensino centrado no aluno contribui para uma perspectiva em que o professor é o mediador do processo de ensino aprendizagem. Isso foi possível através da utilização das Histórias em Quadrinhos produzidas e aliadas ao planejamento de uma intervenção didática que possibilitou ao aluno ler, argumentar, socializar, trabalhar em grupo, ou seja, construir de forma ativa o conhecimento. Segundo Moreira (2011) “deixar os alunos falarem implica usar estratégias nas quais possam discutir, negociar significados entre si, apresentar oralmente ao grande grupo o produto de suas atividades colaborativas, receber e fazer críticas” (MOREIRA, 2011, p. 7).

Neste sentido, é fundamental que o uso das Histórias em Quadrinhos venha aliado a uma perspectiva que vá além da simples leitura, uma vez que o uso ingênuo de qualquer recurso didático ou metodologia de ensino pode não resultar nos objetivos educacionais desejados. Conforme destacado por Santos e Vergueiro (2012) utilizar as Histórias em Quadrinhos na sala de aula é uma tarefa complexa e vai além da simples leitura do enredo. Nas palavras dos autores este recurso “[...] não deve se restringir ao texto ou ao enredo; ler e perceber os recursos da linguagem, da estética e da narrativa das narrativas quadrinizadas amplia as significações que podem ser extraídas de seu conteúdo” (SANTOS; VERGUEIRO, 2012).

Por fim, sobre os resultados de aprendizagem pode-se inferir que a abordagem utilizada contribui para que os alunos fossem desafiados a pensar e enxergar o conhecimento científico presente em seu contexto, partindo do pensamento e da argumentação crítica para a conscientização sobre o meio em que vive. Além disso, a partir da discussão desses resultados entende-se que a aplicação das Histórias em

Quadrinhos sobre o Bioma Pampa contribuiu para promover a aprendizagem dos conceitos científicos e desenvolver habilidades que contribuem para a formação cidadã.

4 CONCLUSÃO

Este trabalho teve como objetivo avaliar a influência do uso das Histórias em Quadrinhos sobre o Bioma Pampa com alunos do 5º ano do Ensino Fundamental.

A partir dos resultados obtidos foi possível verificar que os alunos se apropriaram dos conceitos relativos a temática do Bioma Pampa. Este resultado foi evidenciado pelo aumento no questionário final de respostas categorizadas como Apropriada e Restrita e pela pouca presença de respostas na categoria Nula e Inapropriada, além do acompanhamento detalhado das atividades desenvolvidas pelos alunos ao longo de toda intervenção.

Os achados desta pesquisa evidenciam a contribuição das Histórias em Quadrinhos como proposta para permitir uma postura ativa dos alunos no processo de ensino aprendizagem, através do seu caráter lúdico e acessível e com estímulos a autonomia do aluno e ao trabalho em grupo. Neste sentido, esta proposta contribuiu para romper com um ensino centrado na memorização e reprodução de informações. Como estratégia valorizou-se o contexto local dos alunos e o Bioma presente na região em que vivem.

REFERÊNCIAS

- ARROIO, A. Comics as a narrative in natural science education. **Western anatolia journal of educational sciences**, Izmir, n. especial, p. 93-98, 2011. Disponível em: <https://acikerisim.deu.edu.tr/xmlui/handle/20.500.12397/5157>. Acesso em: 10 abr. 2023.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Trad. Luís Antero Reto e Augusto Pinheiro. 1. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1977.
- BOLDRINI, ILSI LOB BOLDRINI. **Bioma Pampa: diversidade florística e fisionômica**. Editora Pallotti, 2010.
- BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: Ministério da Educação, 2017. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 10 abr. 2023.
- CASTRO, L. R. B.; CARVALHO, A. V.; SOARES, J. R.; PESSANO, E. F. C. Os biomas brasileiros nos livros didáticos de ciências: um olhar ao pampa gaúcho. **Revista Electrónica de Investigación en Educación en Ciencias**, Buenos Aires, v. 14, n. 1, p. 38-49, 2019. Disponível em: <http://ppct.caicyt.gov.ar/index.php/reiec/article/view/13942/45454575768293>. Acesso em: 10 abr. 2023.
- CAMARGO, S. C.; SILVA, A. C. R. Histórias em quadrinhos no ensino de ciências: um olhar sobre o que foi produzido nos últimos doze anos no ENEQ e ENPEC. **ACTIO**:

Docência em Ciências, Curitiba, v.2, n.3, p. 133-150, 2017. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/actio/article/view/6818>. Acesso em: 10 abr. 2023.

CICUTO, C. A. T.; TORRES, B. B. Implementing an active learning environment to influence students motivation in biochemistry. **Journal of Chemical Education**, New York, v. 93, n.6, p. 1020-1026, 2016. Disponível em: <https://pubs.acs.org/doi/abs/10.1021/acs.jchemed.5b00965>. Acesso em: 10 abr. 2023.

JONES, L. **The student-centered classroom**. Nova York: Cambridge University Press, 2007.

KAWAMOTO, E. M.; Campos, L. M. L. Histórias em quadrinhos como recurso didático para o ensino do corpo humano em anos iniciais do ensino fundamental. **Ciência & Educação**, Bauru, v.20, n.1, p. 147-158. 2014. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1516-73132014000100009&script=sci_abstract&tlng=pt. Acesso em: 10 abr. 2023.

LORENZETTI, L.; DELIZOICOV, D. Alfabetização científica no contexto das séries iniciais. **Revista Ensaio**, Belo Horizonte, v.3, n.1, p. 45-61, 2001. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/epec/v3n1/1983-2117-epec-3-01-00045>. Acesso em: 10 abr. 2023.

MACHADO, B.L.; MOREIRA, C.L.; JONER, G.; CICUTO, C.A.T. **Descobrimo o Bioma Pampa com Ana Luísa**. Alegrete, RS: Editora Terried, 2023. Disponível em: https://03aaa5d3-1809-4d80-ba2c-5513b2bdae61.usrfiles.com/ugd/03aaa5_4628225f5212407e89ca4d2b8ae0de0b.pdf. Acesso em: 10 abr. 2023.

MALAFAIA, G.; RODRIGUES, A. S. L. Uma reflexão sobre o ensino de ciências no nível fundamental da educação. **Ciência & Ensino**, Piracicaba, v.2, n.2, p. 1-9, 2008. Disponível em: <http://143.0.234.106:3537/ojs/index.php/cienciaensino/article/view/181/140>. Acesso em: 10 abr. 2023.

MORAN, J. M. **Como transformar nossas escolas**. In: CARVALHO, M (Org). Educação 3.0: novas perspectivas para o ensino. Porto Alegre: SINEPE, 2017, p. 63-91.

MOREIRA, M. A. Abandono da narrativa, ensino centrado no aluno e aprender a aprender criticamente. **Ensino, Saúde e Ambiente**, Niterói, v. 4, n.1, p. 2-17, 2011. Disponível em: <http://moreira.if.ufrgs.br/Abandonoport.pdf>. Acesso em: 10 abr. 2023.

NASCIMENTO, T. E.; COUTINHO, C. Metodologias ativas de aprendizagem e o ensino de ciências. **Multiciência Online**, Santiago, v. 2; n. 3, p. 134-153, 2017. Disponível em: <http://urisantiago.br/multicienciaonline/?daf=artigo&id=51>. Acesso em: 10 abr. 2023.

PIZARRO, M. V. **Histórias em quadrinhos e o ensino de ciências nas séries iniciais: estabelecendo relações para o ensino de conteúdos curriculares procedimentais**. 2009. 188 f. Dissertação (Mestrado em Educação para a Ciência) – Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2009.

POWELL, K. Science education: spare me the lecture. **Nature**, Londres, v.425, n.6955, p. 234-236, 2003. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/425234a>. Acesso em: 10 abr. 2023.

PRINCE, M. Does active learning work? A review of the research. **Journal of Engineering Education**, Medford, v.93, n.3, p. 223-231, 2004. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/j.2168-9830.2004.tb00809.x>. Acesso em: 10 abr. 2023.

ROSA, C. W.; PEREZ, C. A. S.; DRUM, C. Ensino de física nas séries iniciais: concepções da prática docente. **Investigações em ensino de Ciências**, Porto Alegre, v.12, n.3, p. 357-368, 2007. Disponível em: <https://www.if.ufrgs.br/cref/ojs/index.php/ienci/article/view/465/269>. Acesso em: 10 abr. 2023.

SANTOS, R. E.; VERGUEIRO, W. **História em quadrinhos no processo de aprendizado**: da teoria à prática. São Paulo: EccoS, n. 27, p. 81-95. 2012.

SPIEGEL, A. N.; MCQUILLAN, J.; HALPIN, P.; MATUK, C.; DIAMOND, J. Engaging teenagers with science through comics. **Research in Science Education**, v.43, n.6, p. 1-22, 2013. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3859376/>. Acesso em: 10 abr. 2023.

TATALOVIC, M. Science comics as tools for science education and communication: a brief, exploratory study. **Journal of Science Communication**, Trieste, v.8, n.4, 2009. Disponível em: <https://jcom.sissa.it/archive/08/04/Jcom0804%282009%29A02>. Acesso em: 10 abr. 2023.