

UTILIZAÇÃO DE JOGOS DIDÁTICOS POR PROFESSORES DE CIÊNCIAS DA NATUREZA DOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL DAS ESCOLAS MUNICIPAIS DE SENHOR DO BONFIM - BA

USE OF DIDACTIC GAMES BY SCIENCE TEACHERS OF THE NATURE OF THE FINAL YEARS OF THE MUNICIPAL SCHOOLS IN SENHOR DO BONFIM - BA

Felipe Bartilotti dos Santos¹ 

Maria Cilene Freire de Menezes² 

Resumo

O uso de jogos didáticos no Ensino de Ciências da Natureza constitui-se como uma ferramenta valiosa, pois pode favorecer a participação ativa e a aprendizagem dos educandos. Este trabalho teve como objetivos identificar as concepções dos professores dos anos finais do Ensino Fundamental das escolas municipais de Senhor do Bonfim-BA, que atuam na área de Ciências da Natureza, acerca da utilização de jogos didáticos no processo de ensino-aprendizagem, também, verificar se esses docentes utilizam os jogos didáticos nas suas aulas de Ciências, como esses são aplicados, os desafios encontrados na utilização desses e as percepções dos docentes acerca dos impactos da aplicação dos jogos didáticos durante aulas de Ciências. O estudo seguiu uma abordagem qualitativa, tendo como sujeitos da pesquisa, 20 (vinte) professores de Ciências da Natureza das escolas municipais de Senhor do Bonfim-BA. Como instrumento para a coleta de dados, utilizou-se um questionário misto com vinte questões, elaboradas no aplicativo *Google Formulários*. Para a análise dos dados foram utilizadas as respostas às questões do questionário e de categorias elaboradas a *posteriori*, a partir de relatos dos professores envolvidos na pesquisa. Os resultados demonstraram que 95% dos professores concordam que a utilização de jogos didáticos favorece a aprendizagem dos alunos, contudo, apenas 45% declararam utilizar esses jogos nas aulas de Ciências. Desses, 100% afirmaram que os alunos demonstraram mais interesse e maior aprendizagem dos conteúdos. Concluindo, apesar das potencialidades que os jogos trazem para as aulas, muitos professores ainda não utilizam esse recurso para facilitar o ensino-aprendizagem de Ciências.

Palavras-chave: Ensino de Ciências. Jogos Didáticos. Recursos Didáticos.

Abstract

The use of didactic games in the Teaching of Natural Sciences is a valuable tool, as it can favor the active participation and learning of students. This study aimed to identify the conceptions of teachers in the final years of Elementary School in the municipal schools of Senhor do Bonfim-BA, who work in the area of Natural Sciences, about the use of didactic games in the teaching-learning process, also, to verify if these teachers use didactic games in their Science classes, how they are applied, the challenges encountered in their use and the teachers' perceptions about the impacts of the application of didactic games during Science classes. The study followed a qualitative approach, having as research subjects, 20 (twenty) teachers of Natural Sciences from the municipal schools of Senhor do Bonfim-BA. As an instrument for data collection, a mixed questionnaire with twenty questions was used, prepared in the Google Forms application. For the data analysis, the answers to the questions of the questionnaire and of categories elaborated a posteriori, from reports of the professors involved in the research, were used. The results showed that 95% of teachers agree that the use of educational games favors student learning, however, only 45% reported using these games in Science classes. Of these, 100% said that the students showed more interest and greater learning of the contents. In conclusion, despite the potential that games bring to classes, many teachers still do not use this resource to facilitate the teaching and learning of Science.

Keywords: Science teaching; Didactic games; Didactic resources.

¹ Universidade Federal do Vale do São Francisco – UNIVASF. Colegiado de ciências da natureza. Campus Senhor do Bonfim – BA.

² Universidade Federal do Vale do São Francisco – UNIVASF. Colegiado de ciências da natureza. Campus Senhor do Bonfim – BA.

Introdução

A utilização de aulas expositivas como única opção de ensino ainda é bastante comum na sala de aula por diversos professores de Ciências da Natureza, os quais geralmente utilizam apenas o livro didático como ferramenta, tornando a aula monótona e desinteressante, já que o aluno se comporta apenas como ouvinte ou reservatório passivo de informações (GONZAGA *et al.*, 2017). Dessa forma, faz-se necessário que os professores busquem metodologias e ferramentas de ensino que promovam a participação do aluno, tornando-o um sujeito mais ativo no processo da aprendizagem.

Dentre muitas metodologias e recursos utilizados por alguns professores que podem favorecer a participação ativa do aluno nas aulas e, conseqüentemente, a aprendizagem dos conteúdos de Ciências da Natureza, pode-se destacar o jogo didático. Para Fortuna (2003, p. 3), “enquanto joga, o aluno desenvolve a iniciativa, a imaginação, o raciocínio, a memória, a atenção, a curiosidade e o interesse, concentrando-se por longo tempo em uma atividade. Também, cultiva o senso de responsabilidade individual e coletiva.”

Além disso, os jogos didáticos podem tornar as aulas de Ciências mais interessantes, atrativas e significativas para o aluno, possibilitando o desenvolvimento de habilidades. No entanto, Bueno *et al.* (2017), alertam que, para um jogo atingir seu potencial didático como recurso na sala de aula, não deve ser utilizado apenas como uma atividade lúdica, mas estar vinculado a um conteúdo da disciplina, tornando-o envolvente e relevante para a formação do aluno.

Dessa forma, o jogo didático se constitui como uma ferramenta valiosa para o ensino de Ciências, uma que vez que pode favorecer o processo ensino-aprendizagem, tornando-o mais atrativo para o educando. Entretanto, será que os professores de Ciências da Natureza, dos anos finais do Ensino Fundamental, conhecem as contribuições que os jogos didáticos podem oferecer no ensino-aprendizagem de Ciências? No caso positivo, estão utilizando-os nas suas aulas? Se sim, de que formas e quais os resultados?

Diante dessa problemática a pesquisa teve como objetivos: identificar as concepções dos professores dos anos finais do Ensino Fundamental das escolas públicas municipais de Senhor do Bonfim-BA, que atuam na área de Ciências da Natureza, acerca da utilização de jogos didáticos no processo de ensino-aprendizagem; verificar se esses professores utilizam os jogos didáticos nas suas aulas de Ciências, como esses são aplicados, os desafios encontrados na utilização desses e as percepções dos docentes acerca dos impactos da aplicação dos jogos didáticos durante aulas de Ciências.

Referencial Teórico

O jogo didático como ferramenta de ensino-aprendizagem de Ciências da Natureza

De acordo com alguns autores (KISHIMOTO, 2017; CUNHA, 2012), os jogos têm sido utilizados desde a antiguidade, não somente como um ato de divertir as pessoas, mas também como forma de ensino-aprendizagem de conteúdos escolares. Com isso, observa-se que o ato de jogar não é um hábito que surgiu na atualidade, mas uma prática recorrente na história da humanidade. Contudo, no período da Idade Média a Igreja proibiu os jogos no Ocidente, alegando que o uso deles se constituía em pecado, condenando o jogo “não só no meio educacional como também na vida social de todos os indivíduos” (CUNHA, 2012, p. 9), associando-os ao jogo de azar (KISHIMOTO, 2017).

A partir do século XVI, os humanistas, percebendo o valor educativo dos jogos passaram a incorporá-los na sociedade como forma de diversão e como elemento educativo (CUNHA, 2012), sendo utilizado de diversas maneiras para divulgar princípios morais, éticos e conteúdos de diversas disciplinas. Também, por seu caráter de liberdade, os renascentistas reconheceram o poder do jogo em favorecer o desenvolvimento da inteligência e facilitar a aprendizagem de conteúdos desde a infância (KISHIMOTO, 2017). Diante disso, nos séculos XVII e XVIII os jogos passam a ter uma potencialidade e relevância no processo de ensino-aprendizagem das crianças referentes as temáticas das mais diversas áreas (LIMA, 2008). Dessa forma, o jogo ressurgiu com toda força, tanto na sociedade em geral como no meio educativo.

Nos dias atuais diversos especialistas argumentam que os jogos apresentam aspectos que podem desenvolver a cognição, promover a liberdade de expressão diante de questões propostas e favorecer a solução de situações-problemas. Nicola e Paniz (2017, p. 362) argumentam que o uso de jogos nas aulas pode promover o desenvolvimento de habilidades nos alunos como: “tomada de decisões, cooperação, respeito as regras, trabalho em equipe, dentre outras.” As autoras ainda salientam que essa atividade lúdica pode auxiliar na compreensão de conceitos.

Para Benedetti Filho, Silva e Favaretto (2020, p. 4), o jogo se constitui como uma grande ferramenta de aprendizagem, uma vez que, “através dele há uma quebra do vínculo com o cotidiano e a inclusão num ambiente muito particular, com regras, princípios, ordem, disciplina e principalmente o diálogo, muitas vezes ausente nos métodos tradicionais de ensino”. Além disso, os autores argumentam que os jogos ajudam na construção de aprendizagens, pois cria-se um ambiente favorável, proveitoso, estimulando o aluno à ação, à reflexão, promovendo o desenvolvimento do seu raciocínio lógico e, conseqüentemente a compreensão de determinados fenômenos.

Todavia, o que podemos denominar de jogo no âmbito educacional? Oliveira Júnior, *et al.* (2020, p. 4), enfatizam que “o jogo tem por definição qualquer atividade lúdica que possui regras estabelecidas em comum acordo”. Nesse sentido, para que de fato uma atividade lúdica seja definida como jogo, precisa-se de regras como um fator normativo.

No entanto, a literatura mostra que existem diferenças entre o jogo educativo e o jogo didático. Conforme Cunha (2012, p. 95), o jogo educativo “envolve ações ativas e dinâmicas, permitindo amplas ações na esfera corporal, cognitiva, afetiva e social do estudante”. Por outro lado, a autora explica que o jogo didático “está diretamente relacionado ao ensino de conceitos e/ou conteúdos, organizado com regras e atividades programadas”, mantendo o equilíbrio entre a função lúdica e a função educativa.

Para Kishimoto (1996, *apud* CUNHA, 2012), a ludicidade do jogo está relacionada ao caráter de diversão e prazer que esse promove. Já a função educativa do jogo se refere à assimilação de conceitos e habilidades. Dessa forma, pode-se afirmar que para o jogo ser didático ele precisa estar articulado a algum conteúdo, diferente dos jogos educativos que não possuem essa necessidade.

De acordo com Cunha (2012), o jogo didático ganha espaço como uma forma de motivar o estudante para o conhecimento, além de contribuir com a construção de novas formas de pensamento, desenvolvendo e enriquecendo sua personalidade. Conceição *et al.*, (2020), destacam que os jogos didáticos se apresentam como uma grande possibilidade de promover momentos de aprendizagens e interação, onde a diversão também se faz presente, favorecendo o alcance dos objetivos propostos pelos docentes.

Alencar *et al.* (2019), também argumentam que os jogos didáticos apresentam muitos benefícios para o desempenho dos alunos além do seu desenvolvimento cognitivo.

A motivação social e emocional, em que o aluno se sente mais à vontade em participar estando no seu grupo afetivo e perde seus medos de errar, aprendendo assim, com os erros e encorajando-se numa próxima tentativa de acerto. Os alunos se tornam mais descontraídos em serem avaliados através de jogos do que em outro tipo de avaliação, como a prova escolar, por exemplo (ALENCAR *et al.*, 2019, p. 219).

Dessa forma, pode-se inferir que a utilização de jogos didáticos no ensino de Ciências da Natureza se constitui como uma excelente ferramenta de ensino e aprendizagem, uma vez que pode estimular a participação dos estudantes durante as aulas, promovendo a apreensão dos conceitos científicos, além de desenvolver diversas habilidades cognitivas e socioemocionais (BRASIL, 2017).

Nicola e Paniz (2017), argumentam que a utilização de diversos recursos, pode favorecer uma melhor aprendizagem de conceitos, possibilitando assim, uma percepção relevante relacionada

aos conteúdos das Ciências da Natureza. Para Carbo *et al.* (2019), a utilização de atividades práticas e jogos didáticos no ensino de ciências propiciam a construção do conhecimento científico e experimental. Deste modo, o jogo didático se constitui como um recurso metodológico que pode ser utilizado como fator de motivação e aprendizagem para os alunos.

Inclusive, os Parâmetros Curriculares Nacionais já destacavam que:

O estudo das Ciências Naturais de forma excepcionalmente livresca, sem intercâmbio direto com os fenômenos naturais ou tecnológicos deixa grande lacuna na formação dos estudantes. Oculta as diferentes interações que podem ter com seu mundo, sob orientação do docente. Ao contrário, diferentes métodos ativos, com a utilização de observações, experimentação, *jogos*, diferentes fontes textuais para obter e comparar informações, por exemplo, despertam o interesse dos estudantes pelos conteúdos e conferem sentidos à natureza e à ciência que não são possíveis ao se estudar Ciências Naturais apenas em um livro. (BRASIL, 1998, p. 27 – grifo nosso)

A Base Nacional Comum Curricular – BNCC (BRASIL, 2017), também propõe que o ensino de Ciências da Natureza deve apresentar situações de aprendizagem, partindo de questões que sejam desafiadoras, que estimulem o interesse e a curiosidade científica dos alunos e possibilitem definir problemas, levantar, analisar e representar resultados. E, o jogo didático, pode se constituir como um recurso facilitador para a concretização dessa proposta, por favorecer com que os alunos desenvolvam questionamentos através de provocações desafiadoras e induzindo-os a solucionar problemas.

Além disso, a BNCC (BRASIL, 2017), enfatiza na oitava competência a ser desenvolvida pelos estudantes do ensino fundamental em Ciências da Natureza, a importância de o aluno agir pessoal e coletivamente com respeito, autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação. Ainda, segundo o documento, os alunos precisam desenvolver soluções para os problemas cotidianos usando diversas ferramentas. Isso demonstra a importância da utilização dos jogos didáticos nas aulas de Ciências, pois esses podem contribuir para que o aluno busque resolução para os desafios e problemas ali propostos, bem como um estímulo à investigação.

Para Cunha (2012), a utilização dos jogos didáticos nas aulas de Química pode promover o entusiasmo dos discentes, favorecendo a aprendizagem dos conteúdos de maneira mais rápida. No entanto, de acordo com a autora, para que os objetivos de aprendizagem sejam alcançados é necessário que “o docente tenha claro o seu objetivo de ensino e a definição correta do momento no qual cada jogo se torna mais didático no seu planejamento” (CUNHA, 2012, p. 95).

No ensino de Ciências da Natureza, os jogos didáticos podem ser utilizados nas mais diversas temáticas da área, no qual traz consigo a forma de aproximar ainda mais os educandos da aprendizagem significativa. Porquanto, existem jogos que são bastantes utilizados, como o de

tabuleiro que é um dos mais aplicados pelos docentes para compor as aulas de Ciências quando os jogos são levados para o ambiente educacional.

Benedetti Filho, Silva e Favaretto (2020), apresentam em sua obra o uso do jogo de tabuleiro para trabalhar alguns conteúdos de Física como: mecânica, termologia, ondulatória, óptica e eletromagnetismo. Marciano e Cruz (2017) também utilizaram um jogo de trilha/tabuleiro para se trabalhar com os animais vertebrados.

Vale ressaltar que o professor que deseja inserir os jogos didáticos nas aulas precisa fazer um bom planejamento para que essa atividade não seja considerada apenas um passatempo, sem ter uma finalidade pedagógica (CONCEIÇÃO *et al.*, 2020).

Outro fato importante a ser considerado em relação à utilização do jogo em sala de aula é que o professor deve apresentar uma postura diferente da tradicional quando vai trabalhar com os jogos didáticos, comportando-se como um condutor, estimulador e avaliador da aprendizagem ao utilizar os jogos no ambiente educacional, intervindo somente quando necessário (CUNHA, 2012).

Metodologia

A pesquisa pautou-se na abordagem qualitativa, indo além dos dados numéricos, buscando uma interpretação da realidade pesquisada (NEVES, 2015). De acordo com seus objetivos, classifica-se como descritiva, uma vez que buscou levantar as concepções e atitudes de um determinado grupo de professores de Ciências da Natureza, utilizando como procedimento técnico o levantamento, através de um questionário visando a interrogação direta das pessoas sobre as percepções e comportamento que se desejava conhecer (GIL, 2002).

O questionário foi elaborado no *Google Formulários*, visando traçar o perfil pessoal e profissional dos professores, identificar as concepções deles acerca da utilização de jogos didáticos, as formas de aplicação e os desafios e impactos resultantes do uso dos jogos didáticos nas aulas de Ciências. O instrumento constituiu-se de 20 (vinte) questões, sendo 07 questões de múltipla escolha, 07 abertas e 06 mistas.

A princípio foi realizado um contato com a Secretaria Municipal de Educação de Senhor do Bonfim-BA, solicitando-se uma lista com o contato dos professores que atuavam com o componente curricular de Ciências da Natureza nos anos finais do Ensino Fundamental. De acordo com a lista disponibilizada por essa instituição foram identificados 43 (quarenta e três) professores atuantes na área de Ciências.

O questionário foi enviado para todos os professores da lista fornecida pela Secretaria Municipal de Educação, através do aplicativo de comunicação WhatsApp no período de maio a junho de 2021. Contudo, somente 20 (vinte) desses docentes aceitaram participar da pesquisa,

respondendo ao questionário. Desses, 12 atuam em escolas da zona urbana e 8 em escolas da zona rural da cidade de Senhor do Bonfim-BA.

Para a análise dos dados foram utilizadas as respostas dos professores às questões fechadas do próprio questionário. Nas questões abertas, foram criadas categorias, com base na Análise de Conteúdo de Bardin (2016), a partir das respostas dos sujeitos envolvidos na pesquisa. Desse modo, foi realizada uma “leitura flutuante” das respostas abertas dos professores no intuito de conhecê-las e analisá-las, “deixando-se invadir por impressões e orientações” (BARDIN, 2016, p. 126). Em seguida” foi feita uma classificação analógica e progressiva dos elementos” (BARDIN, 2016, p. 149), definindo as categorias no final da operação, ou *a posteriori*. Por último, foram realizadas interpretações e inferências relacionadas com os objetivos da pesquisa.

Vale ressaltar que, para evitar a identificação e diferenciar os sujeitos da pesquisa, foram utilizados os códigos alfanuméricos com a letra P (para professores), seguidos da numeração de 1 a 20. Ou seja, P1 (professor 1), P2 (professor 2).

Resultados e Discussão

Os resultados estão apresentados por meio de quadros e tabelas seguindo a ordem das perguntas utilizadas no questionário e dos objetivos propostos para a pesquisa. A princípio foi traçado o perfil pessoal e profissional dos docentes participantes da pesquisa, expostos respectivamente nos quadros 1 e 2, visando fazer algumas relações desse perfil com os resultados referentes às questões e os objetivos elencados para a realização da pesquisa.

Quadro 1 – Perfil pessoal dos docentes participantes.

1. Gênero	Feminino	15
	Masculino	5
2. Idade	De 18 a 30 anos	0
	De 31 a 40 anos	4
	De 41 a 50 anos	9
	Mais de 50 anos	7
3. Formação³	Graduação	20
	Pós-graduação	19
	Mestrado	1
Área da formação⁴	Área de Ciências da Natureza (Física, química e biologia)	12
	Pedagogia	05
	Letras	01
	Matemática	01
	Não respondeu	01

Fonte: Arquivo dos autores, 2021.

³ Na questão 3 os professores poderiam marcar mais de uma.

⁴ Nessa questão 08 (oito) professores afirmaram possuir mais de uma graduação.

De acordo com o Quadro 1, observa-se que a maior parte dos participantes da pesquisa são do gênero feminino, sendo 15 (quinze) do público investigado e apenas 5 (cinco) do gênero masculino. A prevalência maior das mulheres na docência é corroborada com dados do INEP (2017), o qual mostra que as mulheres representam 80% do professorado da educação básica no país.

Em relação à idade dos participantes, pode-se observar que todos estão na faixa etária acima dos 30 (trinta) anos. Sendo que, 04 (quatro) desses docentes possuem entre 31 e 40 anos. 9 (nove) têm entre 41 e 50 anos e 07 (sete) possuem mais de 50 (cinquenta) anos.

Observando ainda o Quadro 1, verifica-se que todos os professores possuem graduação e pós-graduação, inclusive um afirmou ter mestrado. Também, vemos que a maior parte dos professores envolvidos na pesquisa possuem formação acadêmica na área de Ciências da Natureza, ou seja, 12 (doze) professores.

Contudo, pode-se observar que ainda há uma quantidade significativa de professores da Rede Municipal de Ensino de Senhor do Bonfim ensinando Ciências, com formação diferente da área de atuação. Nesse caso, dos 20 professores que participaram da pesquisa, 07 (sete) são formados em outras áreas como Pedagogia e Letras. Conforme Silva e Menezes (2019), isso pode ocasionar algumas implicações para o ensino-aprendizagem de Ciências, já que cada disciplina possui especificidades e uma didática referente àquela área, e, quando o professor não tem esse domínio, pode gerar algumas lacunas na mente dos alunos e até mesmo uma visão deformada acerca de conceitos científicos e da natureza da Ciência.

Quadro 2 – Perfil profissional dos docentes participantes.

4. Locais de trabalho⁵	Rede Municipal	20
	Rede Estadual	3
	Rede Particular	2
5. Jornada de trabalho	20 horas	4
	40 horas	10
	60 horas	6
6. Turmas em que leciona	6º ano	14
	7º ano	17
	8º ano	12
	9º ano	15
7. Tempo em que leciona	De 1 ano a 15 anos	0
	De 16 a 20 anos	3
	Mais de 20 anos	17
8. Disciplinas que leciona na escola	Ciências da Natureza	20
	Língua Portuguesa	8

⁵ Nas questões 4 e 6 os professores poderiam marcar mais de uma alternativa.

	Artes	4
	Cultura Afro-indígena	4
	Religião	3
	Matemática	3
	Inglês	2
	Geografia	2
	Educação Física	2
9. Tempo em que leciona a disciplina de Ciências da Natureza	Até 5 anos	12
	De 6 a 10 anos	3
	De 11 a 15 anos	2
	De 16 a 20 anos	3

Fonte: arquivo dos autores, 2021.

Analisando o Quadro 2 percebe-se que, além de atuarem na rede Municipal de Ensino, 05 (cinco) professores ainda lecionam em outras redes de ensino como a estadual e/ou particular. Também, vemos que 10 (dez) docentes têm 40 (quarenta) horas de jornada de trabalho e 6 (seis) 60 (sessenta) horas. Além disso, percebe-se que 10 (dez) desses professores atuam em todas as turmas do 6º ao 9º ano dos anos finais do Ensino Fundamental, ministrando diversas disciplinas além de Ciências da Natureza e fora das suas áreas de formação.

Esses resultados demonstram que muitos dos professores participantes da pesquisa possuem uma jornada de trabalho intensa, tanto no número de horas dedicadas ao magistério como também na quantidade de escolas, turmas e disciplinas que precisam assumir. Talvez, isso venha a impactar negativamente na qualidade e desenvolvimento das aulas de Ciências da Natureza, inclusive na disponibilidade de tempo em buscar novas alternativas metodológicas que facilitem o ensino-aprendizagem, como a possibilidade de utilização de jogos didáticos no ensino de Ciências.

Em relação ao tempo que os professores lecionam, observa-se que grande parte dos docentes, ou seja 17 (dezesete) deles, possuem mais de 20 (vinte) anos de experiência na área da educação. Já, em relação ao ensino de Ciências da Natureza, verificou-se que 12 (doze) dos professores envolvidos na pesquisa vem trabalhando há pouco tempo, entre 1 e 5 anos e 3 (três) deles, entre 6 e 10 anos. Com isso, nota-se que mais da metade dos professores participantes, têm poucos anos de prática com a disciplina de Ciências.

A partir daqui são apresentados e discutidos os dados referentes aos objetivos elencados para tentar responder às questões da pesquisa. O primeiro objetivo trata da identificação das concepções dos docentes acerca da utilização de jogos didáticos no processo de ensino-aprendizagem de Ciências da Natureza. Os resultados estão expostos na Tabela 1.

Tabela 1 – Concepções dos docentes acerca do jogo didático.

QUESTÃO 10	RESPOSTAS	NÚMERO	PORCENTAGEM (%)
Se há diferença entre o jogo didático e o jogo educativo.	SIM	13	65%
	NÃO	7	35%
QUESTÃO 11	RESPOSTAS	NÚMERO	PORCENTAGEM (%)
Se a utilização de jogos didáticos nas aulas de Ciências da Natureza favorece o processo de aprendizagem dos alunos.	SIM	19	95%
	NÃO	1	5%

Fonte: arquivo dos autores, 2021.

Observando a Tabela 1, verifica-se que 65% (sessenta e cinco por cento), ou seja, 13 (treze) dos professores participantes da pesquisa afirmaram que existem diferenças entre o jogo didático e o jogo educativo. Desses, 6 (seis) explicaram que os jogos didáticos estão voltados para o ensino de conteúdos e/ou conceitos.

Inclusive, é interessante destacar como um desses seis professores explicou as diferenças entre o jogo educativo e jogo didático no fragmento a seguir.

“O jogo educativo traz consigo à possibilidade de aquisição de novos conhecimentos e o desenvolvimento de diversas habilidades de forma lúdica, envolvendo a cognição, o afeto, o social e o emocional dos alunos. Já os jogos didáticos estão voltados à aprendizagem específica de um determinado conteúdo, estes jogos também trazem envolvimento de cognição e social entre os alunos, mas costumam ter mais regras, e por isso, muitas vezes são menos lúdicos.” (P1).

Dessa forma, observa-se que esses seis professores possuem uma concepção adequada sobre os jogos no âmbito educacional. Cunha (2012) enfatiza que os jogos didáticos estão atrelados ao ensino de conteúdos e/ou conceitos e, o jogo educativo, envolve a cognição, o afeto e o âmbito coletivo daquele que joga, mas sem a preocupação de relacioná-lo a conteúdos escolares.

Ainda, em relação ao restante dos professores que defenderam haver diferenças entre o jogo didático e o jogo educativo, 03 (três) relataram que o jogo está voltado para o ambiente em que está inserido. Assim, na perspectiva desses professores, o contexto em que o jogo está sendo aplicado é que determina a diferença entre esses dois tipos de jogos educacionais. E, 01 (um) professor enfatizou que a diferença entre os dois tipos de jogos está voltada para as regras que são utilizadas. Dessa forma, apesar da resposta deste último corroborar com a fala de alguns autores que enfatizam a necessidade de regras como umas das principais características de um jogo

(XEXÉO, 2021; OLIVEIRA JÚNIOR *et al.* 2020; KISHIMOTO, 2017) percebe-se que esses quatro professores não conseguiram estabelecer as diferenças entre um jogo didático e um jogo educativo.

Vale destacar, ainda, que 35% (trinta e cinco por cento), ou 07 (sete) dos professores envolvidos na pesquisa afirmaram não haver diferenças entre o jogo educativo e jogo didático. Isso pode ter uma implicação em relação à utilização do jogo em sala de aula. Como enfatizado por diversos autores, o jogo, de maneira geral, pode desenvolver habilidades cognitivas, favorecer o desenvolvimento da inteligência, a cooperação, o respeito às regras, o trabalho em equipe, a disciplina, o diálogo, o raciocínio lógico, dentre outras habilidades importantes para o aluno (BENEDETTI FILHO; SILVA; FAVARETTO, 2020; KISHIMOTO, 2017; NICOLA; PANIZ, 2017).

Entretanto, Cunha (2012, p. 95), argumenta que, para os objetivos de aprendizagem serem alcançados quando se utiliza um jogo em sala de aula, é necessário que “o docente tenha claro o seu objetivo de ensino e a definição correta do momento no qual cada jogo se torna mais didático no seu planejamento”. Conceição *et al.*, (2020) afirmam que, se o jogo não estiver integrado a um conteúdo pode ser considerado pelos alunos apenas como um passatempo, sem ter uma finalidade pedagógica.

Analisando ainda a Tabela 1, em relação à questão 11 (onze), percebe-se que 95% (noventa e cinco por cento) dos professores, ou 19 (dezenove) deles, consideram que a utilização de jogos didáticos no ensino de Ciências da Natureza favorece a aprendizagem dos alunos. Sendo que desses dezenove professores, 12 (doze) relataram que os jogos didáticos facilitam a aprendizagem dos alunos, bem como a capacidade cognitiva deles. Já 7 (sete) professores enfatizaram que os jogos didáticos deixam a aula mais atrativa e com isso, favorece a participação dos alunos, tirando-o aluno de uma posição passiva para uma posição ativa. A seguir, o excerto da fala de um desses professores.

“O uso de jogos didáticos, quando utilizados de forma adequada, favorecem o processo de aprendizagem dos alunos através da motivação, do desenvolvimento de habilidades que nem sempre são priorizadas em outros tipos de atividades, da socialização. Além disso, os jogos didáticos proporcionam aos estudantes maneiras diferentes de se envolver com conceitos e valores”. (P13)

Dessa forma, inferimos que as respostas dos professores em relação à questão de os jogos didáticos nas aulas de Ciências da Natureza favorecer o processo de aprendizagem dos alunos estão em consonância com diversos autores que defendem o uso do jogo como uma grande ferramenta de aprendizagem (BENEDETTI FILHO, SILVA; FAVARETTO, 2020; CONCEIÇÃO *et al.*, 2020; NICOLA; PANIZ, 2017; KISHIMOTO, 2017; CUNHA, 2012).

No entanto, apesar dos resultados positivos encontrados na Questão 11, da Tabela 1, houve 01 (um professor) que afirmou não concordar que a utilização dos jogos didáticos nas aulas de Ciências da Natureza favorece o processo de aprendizagem dos alunos. O mesmo, justificou que ainda não havia utilizado, por isso não podia responder que sim.

O segundo objetivo da pesquisa buscou verificar como os professores costumam aplicar os jogos didáticos nas aulas de Ciências da Natureza. Os resultados estão expostos na Tabela 2.

Tabela 2 – Utilização de jogos didáticos pelos professores de Ciências.

QUESTÃO 12	RESPOSTAS	NÚMERO	PORCENTAGEM (%)
Costuma fazer uso de jogos didáticos nas suas aulas de Ciências da Natureza.	SIM	9	45%
	NÃO	11	55%
QUESTÃO 13	RESPOSTA	NÚMERO	PORCENTAGEM (%)
Frequência do uso de jogos didáticos pelos docentes que o utilizam	Às vezes / 3 vezes ao ano	4	44,44%
	Frequentemente / 6 vezes ao ano	5	55,56%
	Sempre / Em todos os conteúdos	0	0%

Fonte: arquivo dos autores, 2021.

Antes de considerar a questão sobre o processo de utilização dos jogos didáticos pelos professores envolvidos na pesquisa, buscou-se saber se esses professores costumavam utilizar os jogos didáticos durante as aulas de Ciências da Natureza e que justificassem as suas respostas. A Tabela 2 aponta que menos da metade dos professores pesquisados ou 45% (quarenta e cinco por cento), ou 09 (nove), costumam utilizar esse recurso didático em suas aulas. Desses, 06 (seis) professores justificaram utilizar os jogos didáticos nas aulas de Ciências para tentar facilitar a aprendizagem de conteúdo e 03 (três), como forma dos alunos participarem mais das aulas. Cunha (2012) enfatiza que o uso de jogos didáticos pode fazer com que os alunos se sintam mais empolgados pelas aulas, bem como compreender melhor os conceitos abordados.

Referente aos 11 (onze) professores que afirmaram não fazer uso de jogos nas aulas de Ciências, 07 (sete) relataram que este ano era a primeira vez que trabalhava com Ciências da Natureza. Também que, por conta da pandemia da COVID-19, o ensino estava ocorrendo de maneira remota, dificultando o uso desse recurso. 01 (um) professor relatou que não faz a utilização de jogos didáticos nas suas aulas porque não têm conhecimentos sobre jogos. Outros 02 (dois) professores justificaram não fazerem uso de jogos didáticos nas aulas de Ciências por não serem

da área, o que para eles acabava dificultando o processo de aplicação dos jogos. E, 01 (um) professor alegou que não utiliza jogos nas aulas de Ciências por falta de recurso e tempo.

Para Benedetti Filho, Silva e Favaretto (2020) a ausência de práticas pedagógicas diversificadas nas aulas pode gerar lacunas na aprendizagem dos alunos. Marciano e Cruz (2017, p. 2) também argumentam que “o uso de metodologias alternativas e ativas, podem tornar a aula mais prazerosa”. Então, diante da quantidade e das justificativas dos professores em não utilizarem jogos didáticos nas aulas de Ciências, percebe-se o quão necessário se faz o professor exercer a prática docente na sua área formação e receber um salário digno para que não necessite trabalhar em várias redes de ensino, abarcando uma carga horária excessiva e ministrando tantas disciplinas diferentes, como podemos ver alguns casos no Quadro 2, não tendo tempo para buscar alternativas metodológicas e planejar melhor as suas aulas.

Também, se faz necessário um programa de formação continuada para esses docentes atuantes que apresente e discuta sobre metodologias diversas que possam beneficiar o ensino-aprendizagem de Ciências da Natureza. Conceição, Mota e Barguil (2020), argumentam que é preciso um avanço nas políticas públicas, buscando promover a formação desses profissionais, e conseqüentemente, favorecer o domínio eficaz do professor em suas práticas educacionais.

Sobre a frequência de utilização de jogos didáticos pelos professores, verifica-se na Tabela 2 que, dos nove professores que afirmaram fazer uso desses jogos, 05 (cinco) afirmaram utilizá-los frequentemente em suas aulas ou, aproximadamente, seis vezes ao ano. Já, 04 (quatro) responderam que fazem uso desse recurso, às vezes ou, em torno de três vezes durante o ano letivo.

Buscando conhecer melhor acerca dos tipos de jogos e temas utilizados pelos nove professores que afirmaram empregá-los nas aulas de Ciências, a Tabela 3 apresenta as respostas às questões 14 e 15 do questionário aplicado na pesquisa.

Tabela 3: Formas de utilização dos jogos didáticos pelos professores.

QUESTÃO 14	RESPOSTAS	NÚMERO
Que tipos de jogos você tem utilizado nas aulas de Ciências da Natureza?	Jogo de tabuleiro	3
	Jogo da memória	3
	Quebra-cabeça	2
	Quiz	2
	Jogos de cartas	2
	Super trunfo	1
QUESTÃO 15	RESPOSTAS	NÚMERO

Temas de Ciências da Natureza que costuma trabalhar através dos jogos citados.	Vida e evolução	10
	Matéria e energia	9
	Terra e Universo	2

Fonte: arquivo dos autores, 2021.

De acordo com a Tabela 3, os tipos de jogos mais utilizados pelos docentes em ordem decrescente são: o tabuleiro, jogo da memória, cartas, quebra-cabeça e o quiz. Benedetti Filho, Silva e Favaretto (2020) e Marciano e Cruz (2017) concluíram, através de pesquisas, que o uso do jogo de tabuleiro para se trabalhar conteúdos físicos e biológicos, respectivamente, são muito úteis para a compreensão de conceitos.

Vale ressaltar que 01 (um) professor citou a prática de experimentos como sinônimo de aplicação de jogos. Dessa forma, percebe-se quão prejudicial pode ser para professor e alunos a atuação de um professor fora da sua área de formação. Aqui, pode-se inferir que esse professor desconhece as práticas envolvidas no ensino de Ciências da Natureza e a própria natureza da Ciência.

Referente aos conteúdos que os nove professores costumam trabalhar fazendo o uso dos jogos didáticos nas aulas de Ciências, foram citados diversos. Por isso, decidiu-se distribuí-los em grupos de acordo com as unidades temáticas apresentadas na BNCC (BRASIL, 2017) para o ensino de Ciências da Natureza: Matéria e Energia, Vida e Evolução e Terra e Universo.

Conforme pode-se ver na Tabela 3, os conteúdos referentes à unidade temática “Vida e Evolução”, foram os mais citados pelos professores, no qual eles aplicam os jogos. Em seguida os conteúdos incluídos na unidade temática “Matéria e Energia” e, por último, apenas 2 (dois) conteúdos se encontram na unidade temática “Terra e Universo”, são utilizados nos jogos. Esses resultados demonstram o que já vem sendo observado durante séculos, que os jogos podem ser aplicados como facilitadores da aprendizagem de conteúdos nas diversas disciplinas (KISHIMOTO, 2017).

Na questão 16 do Questionário, os professores deveriam escolher um dos jogos didáticos que eles afirmaram aplicar nas aulas de Ciências (Tabela 3) e descrever, resumidamente, como realizava o jogo com os alunos. Dos nove professores, 01 (um), em vez de explicar como utilizava o jogo, citou apenas os conteúdos que costumava integrar aos jogos. Já, 02 (dois), não responderam à questão solicitada e 06 (seis) descreveram brevemente como aplicavam os jogos didáticos em sala de aula, conforme exposto no Quadro 3.

Quadro 3: Descrição da aplicação dos jogos didáticos pelos professores.

Quiz	P9: <i>Divido a sala em duas equipes, crio regras e começamos a disputa. Às vezes levo brindes para a equipe vencedora.</i> P18: <i>Eles respondem, printam o resultado, anotam as questões respondidas e dialogamos sobre.</i>
Supertrunfo	P13: <i>Tenho utilizado os jogos de supertrunfo em conjunto com tabuleiros adaptados para discutir a questão do papel do ambiente e dos fatores climáticos na seleção natural, refletindo na biodiversidade de diferentes regiões.</i>
Jogo de Cartas (contendo perguntas)	P15: <i>Dividindo a turma em dois grupos A e B. Os mesmos fazem perguntas onde o adversário tem a chance de responder ou trocar a pergunta por uma prenda... conta-se os pontos a cada acerto e no final temos uma equipe ganhadora com maior número de acertos.</i> P1: <i>Após a explicação do conteúdo divido a turma em 4 ou 5 equipes e cada equipe deve fazer, em fichas separadas, 5 perguntas com as devidas respostas. No dia do jogo trago chantilly em pratos descartáveis, divido a turma através de sorteio em 2 equipes. Em uma bancada coloco um sino e um componente de cada equipe vem até a banca responder a uma pergunta do professor. Quem errar a pergunta leva torta na cara.</i>
Tabuleiro (com trilha)	P16: <i>Confecionam-se perguntas e desafios com a turma. Logo depois, recorta-se as trilhas e em seguida joga-se por equipe. Ganha a equipe que chegar na trilha primeiro.</i>

Fonte: arquivo dos autores, 2021.

No Quadro 3 podemos observar a criatividade dos professores em adaptar alguns jogos que são utilizados fora do âmbito educacional para esse contexto. Evidentemente que realizar essa ação exige tempo, esforço, e principalmente, o objetivo de tentar motivar e envolver o aluno para a aprendizagem dos conceitos científicos.

A atitude desses professores é elogiável. Contudo, Cunha (2012, p. 95) chama a atenção para alguns aspectos importantes ao se planejar a aplicação de jogos didáticos em sala de aula. Primeiro, que os objetivos pedagógicos estejam muito claros, ou seja, o jogo didático não deve ser utilizado apenas para preencher o horário da aula ou tornar o ensino mais divertido. Senão, “poderá se tornar um mero instrumento de diversão e brincadeira em sala de aula, não atingindo o seu principal objetivo: a aprendizagem de conceitos”. Também, precisam ser considerados dois aspectos, segunda a mesma autora: “o motivacional – ligado ao interesse do aluno pela atividade (equilíbrio entre a função lúdica e função educativa); e o de coerência – ligado à totalidade de regras, dos objetivos pedagógicos e materiais utilizados para o seu desenvolvimento em sala de aula”.

Ainda, de acordo com Cunha (2012, p. 95) é importante que o professor experimente o jogo, como se fosse o estudante, antes de trabalhá-lo com os seus alunos. Assim, ele perceberá “coerência das regras, nível de dificuldade, conceitos que podem ser explorados durante e após o seu desenvolvimento, bem como o tempo e o material necessário para sua realização”.

Para Xexéu (2021) os professores podem adaptar os jogos do mercado, por exemplo um jogo de tabuleiro, para o contexto educacional. No entanto, deve-se ter cuidado com os direitos autorais e que esses não podem ser comercializados. Além disso, o autor incentiva que os professores possam superar a imitação e buscar criar os próprios jogos educativos. Dessa forma, os professores precisam ter tempo, criatividade e recursos para atingir essa meta. Mas, diante do

que se pode observar no Quadro 2, muitos dos professores envolvidos na pesquisa possuem uma carga horária de trabalho exaustiva, além de trabalharem com diversas turmas e disciplinas, fato que pode inviabilizar a criação de jogos didáticos por eles.

Por fim, a Tabela 4 apresenta os resultados relacionados aos dois últimos objetivos da pesquisa, no caso, identificar junto aos docentes que afirmaram utilizar jogos didáticos no ensino de Ciências da Natureza, os desafios encontrados na utilização desse recurso e as percepções deles acerca dos impactos da aplicação dos jogos durante as aulas de Ciências.

Tabela 4 – Desafios e impactos resultantes da utilização de jogos didáticos no Ensino de Ciências da Natureza.

QUESTÃO 17	RESPOSTA	NÚMERO	PORCENTAGEM (%)	
Se tiveram dificuldades no uso de jogos didáticos nas aulas de Ciências da Natureza.	SIM	5	55,56%	
	NÃO	4	44,44%	
QUESTÃO 18	RESPOSTA	NÚMERO	PORCENTAGEM (%)	
Se os alunos demonstram maior ou menor interesse quando se utiliza jogos didáticos.	Mais interesse	9	100%	
	Menos interesse	0	0%	
QUESTÃO 19	RESPOSTA	NÚMERO	PORCENTAGEM (%)	
Se os jogos didáticos favorecem a aprendizagem de conteúdos de Ciências da Natureza.	SIM	9	100%	
	NÃO	0	0%	
QUESTÃO 20	RESPOSTA	NÚMERO	PORCENTAGEM (%) ⁶	
Aspectos positivos e negativos com o uso dos jogos nas aulas. ⁷	Positivos	Aprendizagem significativa	7	77,77%
		Maior participação dos alunos	5	55,55%
		Competição gerando confusão	3	33,33%
	Negativos	Falta de tempo e recursos	3	33,33%

⁶ Como os professores podiam citar mais de um aspecto positivo e/ou negativo, a percentagem não fecha em 100%.

⁷ Podiam ser citados mais de um aspecto.

Formação dos professores limitada	1	11,11%
-----------------------------------	---	--------

Fonte: arquivo dos autores, 2021.

Quanto aos desafios enfrentados ao utilizar jogos didáticos no ensino de Ciências, a Tabela 4 mostra que 55,56% (cinquenta e cinco por cento) dos professores que afirmaram aplicar jogos nas suas aulas, ou 05 (cinco) professores, declararam ter dificuldades. Desses professores, 02 (dois) alegaram que o maior problema é a grande quantidade de alunos nas turmas, o que dificulta o processo de aplicação dos jogos nas aulas. 01 (um) relatou que o tempo é muito corrido para planejar e elaborar jogos. Outro, queixou-se de dificuldades em relação ao trabalho em equipe pelos alunos. E, 01 (um) professor relatou que nem todos têm acesso a internet.

Referente ao interesse dos alunos, quando os professores usam jogos didáticos nas aulas de Ciências da Natureza, a Tabela 4 expõe que 100% (cem por cento) dos professores observam que os alunos demonstram mais interesse quando os jogos didáticos são aplicados nas aulas de Ciências da Natureza. Também, todos os professores declararam que os jogos didáticos favorecem a aprendizagem de conteúdos de Ciências.

Diante disso, pode-se perceber que o uso desse recurso traz consigo uma rica vantagem de poder aproximar os alunos ainda mais dos conteúdos e promover o interesse pelas aulas. Benedetti Filho, Silva e Favaretto (2020) destacam que os jogos didáticos são recursos com eficácia quando se trata na aprendizagem de conceitos. Logo, as respostas dos professores, corrobora com a fala desses autores.

Em relação aos aspectos positivos e negativos do uso de jogos nas aulas de Ciências da Natureza, a Tabela 4 mostra que 07 (sete) professores listaram que os alunos apresentavam uma aprendizagem mais significativa e 5 (cinco) destacaram a participação dos alunos nas aulas. Alencar *et al.*, (2019), enfatizam que o jogo didático como recurso pedagógico, faz com que a motivação e participação dos aprendizes em sala de aula melhore mais.

Referente aos aspectos negativos, 3 (três) professores destacaram que a competição entre os alunos, pode gerar confusões e intrigas, já que muitos deles ainda não sabem trabalhar em equipe. Também, 03 (três) professores alegaram que a falta dos recursos e de tempo dificultava a elaboração dos jogos. Ainda 01 (um) professor alistou a ausência de formação na área de Ciências e referente a aplicação de jogos como aspecto negativo.

Evidentemente, que toda metodologia ou inserção de um recurso didático em sala de aula pode apresentar aspectos positivos e negativos. Como ressalta Cunha (2012), os jogos se apresentam como um importante recurso de aprendizagem, permitindo ir além do conhecimento de conceitos, promovendo o desenvolvimento de diversas habilidades, no âmbito afetivo e social

dos alunos. Contudo, para que esses objetivos sejam alcançados, autora apresenta várias recomendações, iniciando pela mudança de postura do professor que deve agir como um “condutor, estimulador e avaliador da aprendizagem” (CUNHA, 2012, p. 92).

Considerações Finais

Este estudo demonstrou que a maioria dos professores que atuam na área de Ciências da Natureza, nos anos finais do Ensino Fundamental das escolas municipais de Senhor do Bonfim-BA que participaram da pesquisa, apresentam uma concepção positiva acerca da utilização do jogo didático enquanto ferramenta facilitadora do processo de ensino-aprendizagem. No entanto, percebeu-se que mais da metade desses docentes não fazem uso dessa ferramenta durante as suas aulas, mesmo sabendo do grande potencial que esse recurso apresenta.

Alguns fatores podem estar contribuindo com esses resultados, conforme exposto por alguns dos professores envolvidos na pesquisa, como a formação fora da área de atuação, que pode gerar insegurança nesses. Também, a falta de tempo e de recursos, já que alguns trabalham em mais de uma escola e com muitas disciplinas diferentes, demandando muito para planejar, preparar e ministrar as aulas, sobrando poucos momentos do seu horário de trabalho para repensar os aspectos metodológicos utilizados e buscar novas alternativas de ensino.

Entretanto, vimos também que parte dos professores participantes da pesquisa tem utilizado o jogo didático como ferramenta de ensino-aprendizagem, obtendo resultados positivos como o maior interesse e participação dos alunos nas aulas e uma aprendizagem mais significativa.

Dessa forma, pode-se perceber que ainda há uma grande necessidade de maior atenção à formação inicial e continuada dos professores de Ciências da Natureza, referente a apropriação de metodologias e utilização de recursos didáticos que promovam a aprendizagem dos alunos nas escolas. Também, uma reorganização nas escolas de maneira que os professores possam ministrar disciplinas relacionadas com a sua área de formação. E, sem dúvidas uma maior valorização do professor, através de salários dignos e condições de trabalho para esses possam atuar em apenas uma escola, com uma carga horária de trabalho coerente, que possa favorecer tempo para aperfeiçoar, planejar e aplicar metodologias e recursos didáticos que favoreçam a aprendizagem dos seus alunos.

Referências

ALENCAR, G. M.; RODRIGUES, J. V.; GOMES, M. C.; ARAÚJO, C. S. O. Utilização de jogos didáticos no processo de ensino-aprendizagem em Biologia. **Revista Areté | Revista Amazônica de Ensino de Ciências**, [S.l.], v. 12, n. 25, p. 216-226, jul. 2019. Disponível em: <http://periodicos.uea.edu.br/index.php/arete/article/view/1544>. Acesso em: 19 set. 2021.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Tradução: Luís Antero Reto e Augusto Pinheiro. São Paulo: Edições 70, 2016.

BENEDETTI FILHO, E.; SILVA, A. de O. D.; FAVARETTO, D. V. Um jogo de tabuleiro utilizando tópicos contextualizados em Física. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, São Paulo, [S.l.], v. 42, p. 1-9, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/rbef/v42/1806-9126-RBEF-42-e20190356.pdf>. Acesso em: 19 set. 2021.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisa Anísio Teixeira – INEP. **Dados Do Censo Escolar**: Ensino Médio tem 61% de docentes com formação adequada. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Brasília: INEP, 2017.

BRASIL. Secretaria de Educação Básica. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC/SEF, 2017.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais**. Brasília: MEC/SEF, 1998.

BUENO, N. M. M.; BEIRA, S. A.; BUENO, J. C. M.; TOLOMEOTTI, K. R. B. Jogo didático para o ensino de Ciências: Batalha das grandes epidemias do mundo. In: CRISOSTIMO, A. L.; KIEL, C. A. (org.). **O Lúdico e o Ensino de Ciências: Saberes do Cotidiano**. Guarapuava: Unicentro, 2017. Disponível em: <https://www3.unicentro.br/ppgen/wp-content/uploads/sites/28/2017/11/O-L%C3%BAdico-e-o-Ensino-de-Ci%C3%A2ncias.pdf>. Acesso em: 2 set. 2021.

CARBO, L.; TORRES, F. S.; ZAQUEO, K. D.; BERTON, A. Atividades práticas e jogos didáticos nos conteúdos de Química como ferramenta auxiliar no ensino de Ciências. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática**, [S.l.], v. 10, n. 5, p. 53-69, 2019.

CONCEIÇÃO, A. R.; MOTA, M. D. A.; BARGUIL, P. M. Jogos didáticos no ensino e na aprendizagem de Ciências e Biologia: concepções e práticas docentes. **Research, Society and Development**, [S.l.], v. 9, n. 5, p. 1-26, 2020.

CUNHA, M. B. Jogos no ensino de química: considerações teóricas para sua utilização em sala de aula. **Química Nova na Escola**, [S.l.], v. 34, n. 2, p. 92-98, 2012.

FORTUNA, T. R. Jogo em aula: recurso permite repensar as relações de ensino aprendizagem. **Revista do Professor**, Porto Alegre, v. 19, n. 75, p. 15-19, 2003.

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

GONZAGA, G. R.; MIRANDA, J. C.; FERREIRA, M. L.; COSTA, R. C.; FREITAS, C. C. C.; FARIA, A. C. de O. Jogos didáticos para o ensino de Ciências. **Revista Educação Pública**, [S.l.], v. 17, n. 7, p. 1-12, 2017.

KISHIMOTO, T. M. **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. 14. ed. São Paulo: Cortez, 2017. Disponível em: <https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=On02DwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT2&dq=jogo+brinquedo+brincadeira+e+a+educac%C3%A7%C3%A3o+kishimoto&ots=u8jMCbQn0u&sig=HO7mDdu5WPMcPMfpXeZgXIyEIJw#v=onepage&q&f=false>. Acesso em: 17 de set. de 2021.

LIMA, J. M. **O jogo como recurso pedagógico no contexto educacional**. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2008.

MARCIANO, R. S.; CRUZ, L. G. Jogos didáticos no ensino de Ciências: uma proposta de aprendizagem sobre os animais vertebrados. **Revista Brasileira de Educação Básica**, [S.l.], v. 2, n 5, 2017.

NEVES, M. O. A importância da investigação qualitativa no processo de formação continuada de professores: subsídios ao exercício da docência. **Revista Fundamentos**, [S.l.], v. 2, n. 1, 2015.

NICOLA, J. A.; PANIZ, C. M. A importância da utilização de diferentes recursos didáticos no Ensino de Ciências e Biologia. **InFor**, [S.l.], v. 2, n. 1, p. 355-381, 2017.

OLIVEIRA JÚNIOR, C. I. de; CARDOSO, A. T.; RODRIGUES, R. P.; RESENDE, R. X.; OLIVEIRA, G. F.; KLEIN, K. V. Jogos e aprendizado: ensinando propriedades coligativas por meio de um jogo didático. **Research, Society and Development**, [S.l.], 9(4), p. 1-13, 2020.

SILVA, J. F. MENEZES, M. C. F. **Os desafios de ensinar ciências da natureza por professores que não possuem formação na área**. 2019. 29 f. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Ciências da Natureza) – Universidade Federal do Vale do São Francisco, Campus Senhor do Bonfim, Senhor do Bonfim – BA, 2019.

XEXÉO, G. Jogos de tabuleiro modernos como inspiração para criar jogos para o aprendizado de ciências. In: SILVA, J. F. M. da (org.); **O lúdico em redes: reflexões e práticas no Ensino de Ciências da Natureza**. Porto Alegre: Editora Fi, 2021. Disponível em: <https://www.editorafi.com/131ciencia>. Acesso em: 17 de set. 2021.