

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO
GRANDE DO SUL
CAMPUS FELIZ

**AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DE ATIVIDADES LÚDICAS NO ENSINO DE
CIÊNCIAS: UM ESTUDO DE CASO EM UMA ESCOLA ESTADUAL DO
MUNICÍPIO DE ESTÂNCIA VELHA, RIO GRANDE DO SUL**

PÂMILA ESCHER

Feliz

2018

PÂMILA ESCHER

**AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DE ATIVIDADES LÚDICAS NO ENSINO DE
CIÊNCIAS: UM ESTUDO DE CASO EM UMA ESCOLA ESTADUAL DO
MUNICÍPIO DE ESTÂNCIA VELHA, RIO GRANDE DO SUL**

Trabalho de conclusão de curso apresentado junto ao curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul, como requisito parcial à obtenção do título de Licenciado em Química.

Orientadora: Prof^ª. Me. Suyanne A. L. Bachmann

Feliz

2018

PÂMILA ESCHER

**AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DE ATIVIDADES LÚDICAS NO ENSINO DE
CIÊNCIAS: UM ESTUDO DE CASO EM UMA ESCOLA ESTADUAL DO
MUNICÍPIO DE ESTÂNCIA VELHA, RIO GRANDE DO SUL**

Avaliação da eficácia de atividades lúdicas no ensino de ciências: UM ESTUDO DE CASO EM UMA ESCOLA ESTADUAL DO MUNICÍPIO DE ESTÂNCIA VELHA, RIO GRANDE DO SUL, apresentada junto ao Curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul, como requisito parcial à obtenção do título de Licenciado em Química.

Aprovada em ____ de _____ de 2018.

Prof^a. Me. Suyanne Angie Lunelli Bachmann - Orientadora

Prof^o.Dr. Edson Carpes Camargo - IFRS Feliz

Prof^a. Dra. Cristiane Inês Musa - IFRS Feliz

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a meus pais Valdemar e Anelise, grandes incentivadores e apoiadores para que tudo isto fosse possível. E ao meu eterno Vô Guido, que onde estiver sei que está sempre comigo. Vocês são a luz da minha vida.

AGRADECIMENTO

Com enorme carinho, quero agradecer primeiramente à Deus, pela oportunidade em que foi me concedida para chegar onde estou. Agradecimento, em especial, a minha mãe Anelise Escher e ao meu pai Valdemar José Escher, responsáveis pela criação de meus valores e princípios, e por estarem sempre ao meu lado, incentivando e colaborando para que este trabalho se concretizasse. Às minhas irmãs, Marcela e Thaís, que sempre foram minhas fontes de inspiração e nunca mediram esforços para me ajudar. As minhas sobrinhas, Bethânia, Isadora e Vitória que entenderam minha ausência durante a execução deste projeto. Ao meu amor, Felipe que sempre esteve ao meu lado, me apoiando, dando forças para continuar e compreendendo meus momentos de ausência. Sem esquecer o incansável agradecimento às minhas colegas de curso, que desde o primeiro semestre me acompanharam e juntas conseguimos vencer todas as etapas do curso. Por fim, meu eterno agradecimento a todos os professores por todo o conhecimento transmitido e, em especial, a Me. Suyanne A. L. Bachmann, pela orientação durante este trabalho e toda a ajuda e confiança depositada. Ainda, agradeço a todos os meus colegas que estiveram presentes durante esta jornada. Enfim, à todas as pessoas que, de uma forma ou de outra, colaboraram no decorrer desses anos e para que este trabalho fosse realizado, o meu obrigada!

RESUMO

O presente trabalho teve por objetivo avaliar a eficácia de atividades lúdicas no ensino de ciências. Este estudo foi realizado em uma escola da rede Estadual de ensino do Rio Grande do Sul, no município de Estância Velha, utilizando-se duas metodologias de ensino: a tradicional e uma metodologia alternativa com a utilização de atividades lúdicas. A eficácia das atividades lúdicas foi avaliada a partir de um levantamento quanto ao desempenho dos alunos para as diferentes metodologias testadas. Este levantamento ocorreu por meio da aplicação de questionários, com objetivo de diagnosticar o nível de conhecimento dos alunos sobre o tema e, também, de mensurar o nível de aprendizado. Também, realizou-se uma análise comparativa das metodologias utilizadas, realizando uma discussão acerca de qual apresentou melhores resultados em relação a atividade, a avaliação aplicada, e o interesse do aluno em cada atividade. Os resultados obtidos demonstram que apesar dos índices de acertos para ambas as metodologias testadas terem sido muito similares, os alunos mostraram-se mais motivados na aula na qual foi utilizada a metodologia alternativa, do que na aula em que foi utilizada a metodologia tradicional.

Palavras chave: Atividades Lúdicas. Estudo de caso. Sequência Didática. Metodologia Alternativa. Ensino de ciências.

ABSTRACT

The present study aimed to evaluate the effectiveness of play activities in science education. This study was elaborate out in a school of the State of Rio Grande do Sul network, using two teaching methodologies: the traditionalist and an alternative methodology with the use of play activities. The effectiveness of ludic activities were evaluated based on a survey of the performance of students for the different methodologies tested. The data collection was carried out through the application of questionnaires, in order to diagnose the student's level of knowledge about the subject and also to measure the level of learning. A comparative analysis of the methodologies used was carried out making a discussion about which presented better results in relation to the activity, to the applied evaluation and to the interest of the student in each activity. The results show that although the success rates for both methodologies tested were very similar, the students were more motivated in the class in which the alternative methodology was used, than in the class in which the traditional methodology was used.

Keywords: Ludic activities. Case study. Sequence didactic. Alternative Methodology. Science teaching.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Localização do Município de Estância Velha, na Região do Vale dos Sinos, no Estado do Rio Grande do Sul.....	24
Figura 1 – Metodologia utilizada nas diferentes pedagogias.....	27
Figura 3 – Atividade lúdica: realização das perguntas do caça ao tesouro.....	28
Figura 4– Atividade lúdica: observação do local da pergunta do caça ao tesouro	26
Figura 5 – Atividade lúdica: busca pelas perguntas no pátio da escola.....	29
Figura 6 – Atividade lúdica: buscando a resposta das questões.....	30
Figura 7 – Metodologia tradicional: Transcrevendo-se o conteúdo e os alunos copiando.....	31

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Pedagogia tradicional: Você se sentiu motivado com a aula?.....	32
Gráfico 2: Pedagogia alternativa: Você se sentiu motivado com a aula?.....	32
Gráfico 3: Pedagogia tradicional: Você gostou da metodologia utilizada pelo professor em sala de aula?.....	33
Gráfico 4: Pedagogia alternativa: Você gostou da metodologia utilizada pelo professor em sala de aula?.....	33
Gráfico 5: Pedagogia tradicional: Em relação ao conteúdo abordado, você teve facilidade de compreensão utilizando esta metodologia?.....	34
Gráfico 6: Pedagogia alternativa: Em relação ao conteúdo abordado, você teve facilidade de compreensão utilizando esta metodologia?.....	34
Gráfico 7: Pedagogia tradicional: A aula foi de fácil compreensão?.....	35
Gráfico 8: Pedagogia alternativa: A aula foi de fácil compreensão?.....	35
Gráfico 9: Pedagogia tradicional: Você gostaria de ter mais aulas utilizando esta metodologia?.....	35
Gráfico 10: Pedagogia alternativa: Você gostaria de ter mais aulas utilizando esta metodologia?.....	35

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Concepções das Teorias da Educação.....	19
---	-----------

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Avaliação da aprendizagem dos alunos por questão.....	36
Tabela 2 – Avaliação da aprendizagem dos alunos nas diferentes metodologias	37

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
1.1 SITUAÇÃO PROBLEMA.....	11
1.2 JUSTIFICATIVA.....	12
1.3 OBJETIVOS.....	12
1.3.1 Objetivo geral.....	12
1.3.1 Objetivos específicos.....	13
2. REVISÃO DE LITERATURA.....	14
2.1 SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO E O ENSINO DE CIÊNCIAS.....	14
2.2 TEORIAS DA EDUCAÇÃO E O AMBIENTE ESCOLAR.....	16
2.3 SEQUÊNCIA DIDÁTICA E LUDICIDADE.....	21
2.4 A LUDICIDADE COMO PERFIL METODOLÓGICO DA TEORIA SÓCIO CONSTRUTIVISTA.....	22
3 METODOLOGIA.....	25
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	32
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	38
REFERÊNCIAS.....	40
APÊNDICE I.....	44
APÊNDICE II.....	47
ANEXOS.....	48

1 INTRODUÇÃO

A maioria das escolas, hoje, utiliza um modelo educacional focado em uma educação homogênea, em que o ensino, normalmente, segue uma metodologia tradicional. Mais do que isto, não são levadas em consideração as diferentes formas de aprendizado por parte dos alunos.

Ainda, sabe-se que a disciplina de ciências é considerada por muitos uma matéria rígida e de extrema dificuldade de aprendizagem para aos alunos. Esta complicação da disciplina, somada aos adventos tecnológicos, acabam dificultando o trabalho do professor em sala de aula, visto que os alunos acabam focando sua atenção nos dispositivos eletrônicos, deixando de participar das atividades propostas.

Diante disto, a busca por metodologias alternativas ao ensino tradicional, as quais visam prender a atenção do aluno e tornar a forma de ensino menos complexa e mais atrativa, vem sendo cada vez mais frequente nas escolas.

Assim, o uso de atividades lúdicas em sala de aula se mostra uma alternativa interessante, visando auxiliar o processo de ensino-aprendizagem, a fim de atrair a atenção dos alunos e tornar as aulas mais dinâmicas. Desta forma, acredita-se que esta metodologia alternativa de ensino pode ser uma forma de tornar o ensino de ciência mais interessante em sala de aula.

Diante do exposto, o presente trabalho visa avaliar a eficácia de atividades lúdicas no ensino de ciências e de que forma podem contribuir para o processo de ensino-aprendizagem, visando uma alternativa dinâmica e alternativa para facilitar a compreensão do conteúdo estudado pelo aluno.

1.1 SITUAÇÃO PROBLEMA

O uso de atividades lúdicas no ensino de ciências pode contribuir para o processo de ensino-aprendizagem, visando uma alternativa dinâmica para facilitar a compreensão do conteúdo estudado pelo aluno?

1.2 JUSTIFICATIVA

Buscou-se realizar esta pesquisa visto que, enquanto professora, em sala de aula, pode-se perceber que os alunos se sentem desmotivados em aulas com a utilização da metodologia de ensino tradicional. Mais do que isto, foi possível notar que é preciso inovar, os alunos possuem ao seu redor muitos atrativos, tais como *smartphones*, *tablets*, os quais estão quase sempre conectados à internet, possibilitando que os alunos possuam acesso instantâneo as redes sociais, jogos e outras atratividades.

Ainda, enquanto atuante como professora, e mesmo durante os períodos de estágio, observou-se que a grande maioria dos professores utiliza sempre a mesma metodologia de ensino em sala de aula, com aulas tradicionais, onde 'vencer o conteúdo' é o maior objetivo. Não se busca compreender a evolução do aluno, nem se quer trazer aulas com metodologias diferenciadas.

Acredita-se que esta repetição em sala de aula, por parte dos professores, deve-se, principalmente em função da sobrecarga de horário na maioria destes, onde falta tempo para planejar e buscar inovar. Neste âmbito, para o professor, é mais cômodo realizar sempre o mesmo trabalho em sala de aula.

Assim, este trabalho busca avaliar o quão eficaz as atividades lúdicas podem ser, em sala de aula, contribuindo para o processo de ensino-aprendizagem, sendo uma metodologia dinâmica para auxiliar o aluno no entendimento do conteúdo em sala de aula.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo geral

Analisar a aplicação de atividades lúdicas através de uma sequência didática no ensino de ciências em turmas do 1º ano do ensino Médio de uma rede Estadual de Ensino.

1.3.2 Objetivos específicos

- Identificar o quanto os alunos se sentiram motivados com a aplicação de atividades lúdicas relacionadas ao tema proposto;
- Comparar os resultados obtidos entre uma aula com o método de ensino tradicional e outra com o uso de atividades lúdicas;
- Mensurar a eficácia da aplicação das atividades lúdicas em sala de aula por meio de questionários avaliativas.

2 REVISÃO DE LITERATURA

Neste capítulo, será abordado uma breve revisão de literatura, trazendo a fundamentação teórica acerca do assunto que envolve a utilização das atividades lúdicas como uma metodologia de ensino alternativa, por meio de tópicos como sociedade e informação e o ensino de ciências, teorias da educação, sequência didática e ludicidade e, por fim, a ludicidade como perfil metodológico da teoria sócio construtivista.

2.1 SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO E O ENSINO DE CIÊNCIAS

Atualmente as escolas, em sua grande maioria, utilizam-se de um modelo educacional focado na educação homogênea. Por outro lado, sabe-se que cada pessoa possui a sua maneira de aprender, onde cada ser é único no processo de ensino aprendido (CAVELLUCI, 2005, p. 1). Portanto, Cavellucci (2005) explica que não devemos compreender os diferentes tipos de aprendizados por meio das teorias da educação e sim, tentar entender o que difere uma pessoa da outra frente a aprendizagem. Kramer (1989) também corrobora com Cavellucci (2005) e acrescenta que:

[...] o trabalho pedagógico precisa se orientar por uma visão das crianças como seres sociais, indivíduos que vivem em sociedade, cidadãos e cidadãs. Isso exige que levemos em consideração suas diferentes características, não só em termos de histórias de vida ou de região geográfica, mas também de classe social, etnia e sexo. Reconhecer as crianças como seres sociais que são implica em não ignorar as diferenças (KRAMER, 1989, p. 19).

Atualmente, vivemos na chamada sociedade da informação, decorrente de novos mercados de trabalho, meios de comunicação e novos consumidores que tornaram o mundo mais globalizado e informatizado (CRUZ, 2008, p. 1024).

Nesta concepção, percebe-se que os alunos, cada vez mais perdem o foco das aulas, prendendo sua atenção nos equipamentos ligados à tecnologia da informação. É importante ressaltar que nestes meios têm-se um excesso de informação que, por

muitas vezes, possuem credibilidade duvidosa (DOWBOR, 2001, p. 11). Além disto, segundo Cruz (2008), a informação precisa ser processada e, portanto, neste caso, entra o papel do professor como mediador do conhecimento. Nesse sentido, enfatizando o professor como mediador do conhecimento, Bulgraen (2010) traz que:

O professor deve ser colocado como ponte entre o estudante e o conhecimento para que, dessa forma, o aluno aprenda a “pensar” e a questionar por si mesmo e não mais receba passivamente as informações como se fosse um depósito do educador (BULGRAEN, 2010, p. 2).

Assim, sem o papel do mediador do conhecimento, em sala de aula, o aluno que possui muito acesso à informação acaba por ter dificuldade de aprendizagem, no qual a falta de tempo para associar tanta informação, podendo o deixar na superficialidade do saber (CRUZ, 2008, p. 1025). Vygotsky (1991) aponta a ideia do papel do professor como mediador através de um elo entre o conhecimento e o aluno. Para tanto, Freire (1979) traz a ideia do professor como base para a boa formação escolar e que este contribui para a construção de seres pensantes.

Com as constantes mudanças em virtude das tecnologias da informação, aliadas ao papel do docente, Bulgraen (2010) aponta para uma constante renovação da pedagogia por parte do professor. O mesmo autor, traz ainda que: “devemos considerar as experiências sociais acumuladas de cada aluno e seu contexto social, de modo a construir a partir daí, um ambiente escolar acolhedor em que o aluno se sinta parte do todo e esteja totalmente aberto a novas aprendizagens” (BULGRAEN, 2010, p. 33).

Conforme Brasil (2001), é necessário que ocorra uma adequação pedagógica que contemple as necessidades dos alunos, em relação às suas aprendizagens. Nesse sentido, o professor precisa buscar conteúdos que contemplem o valor social e formativo da aprendizagem, não apenas o cognitivo.

Nesta perspectiva social, mencionada acima, o professor será um mediador entre o conhecimento científico e o aluno de modo a auxiliar a apropriação de uma cultura de uma sociedade. Assim, formando seres presentes na sociedade. O professor, portanto, seria o sujeito fornecedor de instrumentos necessários para o

aprendizado do aluno, afim de contribuir para a aculturação (CARDOSO; TOSCANO, 2011, p. 1347).

Os diferentes perfis dos alunos, bem como as distintas formas de aprendizado por parte deles e a metodologia de ensino utilizada, podem refletir diretamente no processo de ensino e aprendizagem.

É possível fazer a diferença na sala de aula, na perspectiva do ensino a partir do contexto social e da busca pela aprendizagem no envolvimento da ludicidade, quando todos os envolvidos no processo de ensino-aprendizagem compreendem e aplicam na prática situações de afetividade e de respeito às diferenças e à diversidade, como referencia Freire (1999):

O bom professor é o que consegue trazer seu aluno até a intimidade do movimento de seu pensamento. Sua aula é um desafio, os alunos cansam, mas não dormem porque acompanham as idas e vindas de seu pensamento, surpreendem suas pausas, suas dúvidas, suas incertezas. A condição é que o professor se ache repousado no saber que: a pedra fundamental é a curiosidade do ser humano. Quando éramos crianças a inquietante busca de conhecimento do mundo nos deslumbrava a cada descoberta. Educar é resgatar pelo cuidado amoroso e ético com o aluno, a condição natural da curiosidade pela verdade (FREIRE, 1999, p. 97-98).

Diante do exposto, a utilização de atividades lúdicas em sala de aula pelo professor, pode ser entendida como forma de renovação de sua prática pedagógica.

2.2 TEORIAS DA EDUCAÇÃO E O AMBIENTE ESCOLAR

Embora seja criticada pelos alunos e por grande parte dos estudiosos da educação, a pedagogia tradicional ainda é muito presente nos dias de hoje. Esta metodologia se organiza com o ensino centrado no professor, este que trasmitirá o conhecimento para o aluno, cuja função é de apenas assimilar os conhecimentos que lhe foi apresentado. Nesta pedagogia, o professor utiliza uma metodologia que expõe as lições que os alunos devem seguir atentamente, aplicando os exercícios que os alunos devem realizar disciplinadamente (SAVIANI, 1994).

Luckesi (2005), por sua vez, destaca uma concepção mais voltada para o ensino humanístico, no qual o aluno deve atingir seu próprio esforço, sua plena realização como pessoa. Já no que tange sobre conteúdo e didática, descreve que a

relação professor-aluno limita-se a sala de aula, sem relação com o cotidiano ou realidade social. Neste ensino, predominam-se as regras, o domínio por parte do professor e do seu intelectual (LUCKESI, 2005).

A pedagogia tradicional começou a receber inúmeras críticas com o passar dos anos. Para Saviani (1994, p. 18), nem todos conseguiam acessar este ensino e os que participavam deste, na maioria dos casos, não eram bem-sucedidos. Além disto, dentre aqueles que obtinham bons resultados, alguns não conseguiam se adequar ao tipo de sociedade que se esperava consolidar. A partir de então, originou-se uma nova teoria de educação, que “mantinha a crença no poder da escola e em sua função de equalização social”. Esta teoria, então, foi chamada de pedagogia nova, também conhecida como escola nova (SAVIANI, 1994, p.7).

Esta nova concepção de ensino passou a esboçar uma nova maneira de “interpretar a educação e ensaiando implantá-la, primeiro através de experiências restritas; depois, advogando sua generalização no âmbito dos sistemas escolares” (SAVIANI, 1994, p. 19). Ainda, seguindo este mesmo eixo, Saviani (1994) aborda que a pedagogia nova pode ser vista como a teoria que considera que não é só importante aprender algo, mas sim, aprender a aprender.

Segundo Saviani (1994), o processo de ensino-aprendizagem na pedagogia nova se daria através do trabalho do professor como um estimulador, no qual a iniciativa principal deve ser por parte do aluno. O professor seria apenas um orientador do aprendizado, ocorrendo em um espaço estimulante pela relação próxima entre este e o aluno. Saviani (1994) e Luckesi (2005) denominam a tendência anteriormente descrita de Liberal renovadora. Estes autores abordam que esta pedagogia propõe um ensino em que o aluno seja o sujeito do conhecimento, que o aprendizado esteja centrado no aluno e no grupo.

A pedagogia nova começou a apresentar sinais de exaustão e, com isto, articulava-se uma nova teoria educacional, a pedagogia tecnicista. Esta, por sua vez, “advoga a reordenação do processo educativo de maneira a torná-lo objetivo e operacional” (SAVIANI, 1994, p. 23). Ainda, falando-se do processo de ensino-aprendizagem, esta pedagogia aborda que:

O elemento principal passa a ser a organização racional dos meios, ocupando o professor e aluno posição secundária, relegados que são à condição de

executores de um processo cuja concepção, planejamento, coordenação e controle ficam a cargo de especialistas supostamente habilitados, neutros, objetivos, imparciais (SAVIANI, 1994, p. 55).

Sob o mesmo ponto de vista da tendência liberal tecnicista, Luckesi (2005) traz como função preparar mão-de-obra para a sociedade/indústrias. Além disso, aponta que “o essencial não é o conteúdo da realidade, mas as técnicas de descoberta e aplicação”. Afirma, ainda, que a tecnologia é um meio de potencializar a indústria e o funcionamento da sociedade; já a educação é um recurso por excelência (LUCKESI, 2005, p. 2). Esta teoria, do ponto de vista pedagógico, busca ensinar o aluno através do aprender a fazer. Nessa perspectiva, as pedagogias acima citadas consideram apenas as ações da educação sobre a sociedade.

Em contrapartida, surgem as teorias críticas que, segundo Saviani (1994, p. 27): “postulam não ser possível compreender a educação senão a partir dos seus condicionantes sociais”. Trazendo as teorias críticas, aborda-se a teoria progressista, que engloba as pedagogias libertadora, libertária e crítico social dos conteúdos. Libaneo (1990) aborda esta tendência como uma busca por uma análise crítica da realidade social, onde sustentará assim, as finalidades sociais e políticas da educação. Já Luckesi (2005, p. 7) define esta teoria como: “uma análise crítica das realidades sociais, que sustentam implicitamente as finalidades sociopolíticas da educação”.

Definindo cada pedagogia, Brait et al. (2010) aborda que a libertadora e a libertária possuem em comum alguns aspectos, tais como, o autoritarismo e a autogestão pedagógica. Já Luckesi (2005), além destes pontos, traz para estas teorias a valorização da experiência como base para as relações dentro do processo de educação.

No que tange sobre a tendência libertadora, o papel da escola é o de que a relação entre professor e aluno deve seguir a realidade em que está inserida e, assim, buscar uma transformação da sociedade (BRAIT et al., 2010, p. 10). Luckesi (2005), define esta pedagogia como sendo de atuação não-formal.

Já a escola progressista libertária, propõe um sistema de ensino que somente terá relevância se, todo o aprendizado, puder ser colocado em prática. A aprendizagem é focada na forma de grupos, através do informal, pois buscam desenvolver pessoas mais livres (BRAIT et al., 2010, p. 11).

Por fim, abrangendo ainda as teorias progressistas, a pedagogia crítico social dos conteúdos, busca uma ação em que a escola seja uma forma de mediar o individual com o social. Esta mediação será por meio da: “transmissão dos conteúdos e a assimilação ativa por parte de um aluno concreto” (LUCKESI, 2005, p. 7). Em relação ao processo de aprendizagem, ele se dará da forma significativa, levando em conta a bagagem do que o aluno já sabe (BRAIT et al, 2010, p. 11).

Abaixo, é apresentado um quadro resumo (Quadro 1) das teorias da educação, abordando as principais características de cada pedagogia, destacando os papéis do professor do aluno em cada uma delas.

Quadro 1- Concepções das Teorias da Educação

PEDAGOGIAS LIBERAIS Conservação da sociedade				PEDAGOGIA PROGRESSISTA Transformação da sociedade		
	TRADICIONAL	ESCOLA NOVA	TECNICISTA	LIBERTADORA	LIBERTÁRIA	CRÍTICO-SOCIAL DOS CONTEÚDOS
Centro	Professor	Aluno	Técnicas	Autogestão		Conteúdo e sociedade
Principal foco	Conhecimento intelectual e moral	Aprender a aprender	Eficiência e produtividade - aprender a fazer	Conscientização e transformação social	Participação crítica	Conteúdo indissociável da sociedade
Método	Repetição e memorização	Pesquisas/ projetos/ experiências	Instrução programada/ microensino/ tecnologia	Temas geradores- grupos de discussão e diálogos	Vivência grupal	Análise crítica/ teoria e prática/ experiência e saber
Aluno	Passivo	Ativo	Produtivo	Crítico	Participativo	Transformador
Professor	Autoritário	Auxiliar	Administrador	Animador	Orientador	Mediador

Fonte: Adaptado de LUCKESI (2005).

Portanto, conforme abordado no quadro acima, a pedagogia utilizada em sala de aula é um aspecto importante na aprendizagem do aluno, porém, não é fator determinante deste. A escola em seu espaço físico também possui relevância que, juntamente com a interação proporcionada ao aluno e suas diferentes maneiras de aprendizado, irão constituir os aspectos que vão configurar o sucesso no aprendizado.

Como seu segundo espaço de convivência, a escola deve se delinear como um lugar onde os alunos exercitam sua liberdade, onde podem ser sujeitos, onde negociam prioridades, limites e possibilidades com as pessoas do seu círculo de relações escolares e consigo mesmas. Na interação com seus pares e na mediação do professor, os alunos vivenciam sua individualidade e aprendem a conviver na diversidade, em que direitos e deveres, conhecimentos e emoções, potencialidades e dificuldades vão sendo externados, equilibrados, vividos e resolvidos, ou não.

É neste espaço em que são aprimoradas personalidades, construídos conhecimentos, onde o universo infantil é respeitado e onde se busca o resgate do sonho, da criação e da imaginação, onde o sujeito pode se revelar, ambientando-se, preferentemente, de forma saudável e tranquila. Pode-se então afirmar que:

Um outro ponto que me parece interessante sublinhar, característico de uma visão crítica de educação [...] é da necessidade que temos, educadoras e educadores, de viver, na prática, o reconhecimento óbvio de que nenhum de nós está só no mundo. Cada um de nós é um ser no mundo, com o mundo e com os outros. Viver ou encarnar esta constatação evidente, enquanto educador ou educadora, significa reconhecer nos outros – não importa se alfabetizando ou participantes de cursos universitários; se alunos de escolas do primeiro grau ou se membros de uma assembleia popular – o direito de dizer sua palavra. Direito deles de falar a que corresponde o nosso dever de escutá-los (FREIRE, 1988, p. 26).

Diante de um contexto tão especial, a aprendizagem que se deseja para as salas de aula de fato inclusivas, que buscam o respeito às necessidades de aprendizagem voltada para o contexto social e as demandas da sociedade, para fugir das pedagogias mais tradicionais, bem como melhorar o processo de ensino aprendizagem tornando o aluno um ser ativo, surgem metodologias de ensino alternativas, que permitem que o mesmo seja responsável pela construção do seu próprio conhecimento, como por exemplo, a utilização de sequências didáticas que envolvem a utilização de atividades lúdicas.

Assim, para desenvolver potencialidades, capacidades e colaborar com as práticas escolares das escolas e aproximar os estudantes de suas vivências e do mundo em que vivem, as sequências didáticas são próprias de serem aplicadas, pois os sujeitos carregam em seu contexto marcas das pessoas de seu convívio e dos lugares por onde circulam, sendo a partir de suas singularidades que percebem o mundo e as relações, ou seja, sob o ponto de vista de Kramer (2007, p. 15), “[...] são

sujeitos sociais e históricos, marcadas, portanto, pelas contradições das sociedades em que estão inseridas”.

Assim sendo, as sequências didáticas podem ser compreendidas como um “conjunto de atividades escolares organizadas, de maneira sistemática, em torno de uma organização oral ou escrita”, com intuito de “dar acesso aos alunos a práticas de linguagem novas ou dificilmente domináveis” (DOLZ, 2004, p. 97-98). A partir desse conceito, precisa-se averiguar a relação existente entre a ludicidade e a organização pedagógica a partir das sequências didáticas.

2.3 SEQUÊNCIA DIDÁTICA E LUDICIDADE

Uma maneira de contornar a metodologia tradicional é fazendo uso de sequências didáticas. Estas podem ser definidas como as atividades, estratégias e intervenções planejadas etapa por etapa, pelo professor, para que o aluno compreenda o conteúdo ou tema abordado (KOBASHIGAWA et al., 2008).

A sequência didática se assemelha a um plano de aula, no qual aborda algumas etapas em comum a ele, como por exemplo, objetivo, materiais a serem usados e avaliações (SCHMIEDECKE; SILVA; SILVA, 2011, p. 5).

O plano de aula, por sua vez, é definido como um instrumento de planejamento de todas as atividades que se desenvolvem no período letivo, através do processo de integração entre professor e aluno em uma dinâmica de ensino-aprendizagem (PILETTI, 2001, p. 73).

Com a elaboração e utilização da sequência didática, busca-se quebrar um paradigma ultrapassado: a ideia do professor somente reproduzir conhecimento aos alunos. Assim, com a sua aplicação em sala de aula, qualquer tema e conteúdo podem ser ensinados, inclusive de ciências (LEAL et al., 2011, p. 7).

A aplicação da sequência didática pode se dar por meio de atividades lúdicas. Segundo Lima et al., (2011, p. 3), a atividade lúdica tem como objetivo “propiciar o meio para que o aluno induza o seu raciocínio, a reflexão e conseqüentemente a construção do seu conhecimento”, constituindo um importante instrumento que pode

motivar, atrair e estimular o processo de ensino aprendizagem, auxiliando o aluno, que tende a assimilar e aprender o assunto com maior facilidade.

Nesta mesma concepção, Soares (2004, p. 28) define a atividade lúdica como “uma ação divertida, relacionada aos jogos, seja qual for o contexto linguístico, com ou sem a presença de regras, sem considerar o objeto envolto nesta ação”.

Buscando-se fugir do ensino tradicional, as atividades lúdicas vêm ocupando um grande papel no ensino das ciências, sendo utilizada como uma ferramenta para complementar o aprendizado (KALINKE, 2004). Nesse sentido, Piaget (1978) enfatiza que as origens das manifestações lúdicas acompanham o desenvolvimento da inteligência vinculando-se aos estágios do desenvolvimento cognitivo.

Ao analisar a Base Nacional Comum Curricular (2016) observa-se que o conceito de lúdico não está presente na área de ciências, somente sendo abrangido na educação infantil e, no ensino fundamental, pelas disciplinas de português, arte, educação física e na área de ciências humanas. A partir da leitura deste importante documento para a educação brasileira, constatou-se a valia do presente estudo, que aborda a aplicação de atividades lúdicas no ensino de ciências, atualmente inexistente no documento.

2.4 A LUDICIDADE COMO PERFIL METODOLÓGICO DA TEORIA SÓCIO CONSTRUTIVISTA

Segundo Franco (1998), a Epistemologia Genética e o Construtivismo não são novas metodologias pedagógicas, podem até ser "um subsídio fundamental para o aperfeiçoamento das técnicas pedagógicas", segundo o autor. A ideia que se deve construir a partir do Construtivismo é bem mais abrangente, pois engloba posturas pedagógicas e inova em termos de “como ensinar” (FRANCO, 1998). Becker (1992), corrobora com Franco (1998) e conceitua construtivismo como uma nova “forma de conceber o conhecimento: sua gênese e seu desenvolvimento. É, por consequência, um novo modo de ver o universo, a vida e o mundo das relações sociais”.

O Construtivismo, para Franco (1998) não é “uma moda”; mas uma “teoria epistemológica”; ou seja, “ele foi concebido como uma forma de explicar a realidade da produção de conhecimento. Mais precisamente o conhecimento científico” (FRANCO, 1998).

Brooks e Brooks (1993) apresentam muitos e diferentes princípios que devem guiar o trabalho de um professor construtivista. Dentre eles, podemos destacar que os professores construtivistas encorajam seus alunos e lhes permitem ampliar seus horizontes, a partir de ferramentas lúdicas. Também “usam dados básicos e fontes primárias juntamente com materiais manipulativos, interativos e físicos e usam a terminologia "classificar", "analisar", "predizer" e "criar" quando estruturam as tarefas”.

Nesse sentido, Almeida (1995) complementa Brooks e Brooks (1993) e diz que a ludicidade é inerente à criança, funcionando no âmbito educacional como uma forma transacional em direção a algum conhecimento que se redefine na elaboração do pensamento individual em permutações constantes com o pensamento coletivo.

Na perspectiva educacional, Brasil (1998), Huizinga (1999) e Kishimoto (1993), analisam aspectos da ludicidade na escola destacando suas possíveis contribuições para a constituição de novas relações entre alunos e professores e novos ambientes para ensino e aprendizagem.

Para Huizinga (1999), o jogo é um elemento incorporado à cultura, mesmo sendo algo que a antecede. Impulsionados por seus instintos, os animais praticam jogos obedecendo a regras mediante certos rituais de atitudes e gestos que transmitem entre si. Por sua vez, os jogos produzidos pelo ser humano em seu meio social apresentam características como prazer, caráter fictício ou representativo, certo grau de liberdade, determinadas regras e limitações no tempo e no espaço. Assim:

Se verificarmos que o jogo se baseia na manipulação de certas imagens, numa certa "imaginação" da realidade (ou seja, a transformação desta em imagens), nossa preocupação fundamental será, então, captar o valor e o significado dessas imagens e dessa "imaginação". Observaremos a ação destas no próprio jogo, procurando assim compreendê-lo como fator cultural da vida (HUIZINGA, 1999, p. 7)

Professores construtivistas, na visão de Brooks e Brooks (1993, p.24) “encorajam os estudantes a resolverem problemas abertos e perguntarem uns aos outros” e também “estimulam que os estudantes assumam responsabilidades e envolvem-nos em experiências que podem abranger contradições às hipóteses inicialmente estabelecidas e estimulam a discussão”. Todos esses diferenciais podem ser alcançados a partir do enfoque educacional voltado à ludicidade. O concreto na aprendizagem, aliado ao jogo de toda espécie, segundo Almeida (1995) são os

diferenciais básicos de se alcançar as metas previstas em termos de aprendizagem eficaz.

Piaget (1978, p. 3) aborda que o aluno precisa lidar corretamente com o fator do erro na aprendizagem. Em uma abordagem construtivista, segundo o autor, “o erro é uma importante fonte de aprendizagem”. O aluno deve sempre ser levado a questionar-se sobre as consequências de suas atitudes e a partir de seus erros ou acertos ir construindo seus conceitos, ao invés de servir apenas para verificar o quanto do que foi repassado para o aluno foi realmente assimilado, como é comum nas práticas tradicionais. Mais uma vez, a ludicidade deve estar presente nas construções de uma aprendizagem sólida e eficaz, onde errando, o aluno, buscaria questionar-se e, assim, estaria buscando um aprendizado maior.

Assim, a ludicidade como aspecto fundamental para o desenvolvimento integral da criança pode associar-se a estratégias didáticas para promover frutíferas relações e mediações entre alunos e professores na construção do conhecimento escolar e, segundo Pedroza (2005, p.62), representam uma fonte de conhecimento “sobre o mundo e sobre si mesmo, contribuindo para o desenvolvimento de recursos cognitivos e afetivos que favorecem o raciocínio, tomada de decisões, solução de problemas e o desenvolvimento do potencial criativo das crianças”.

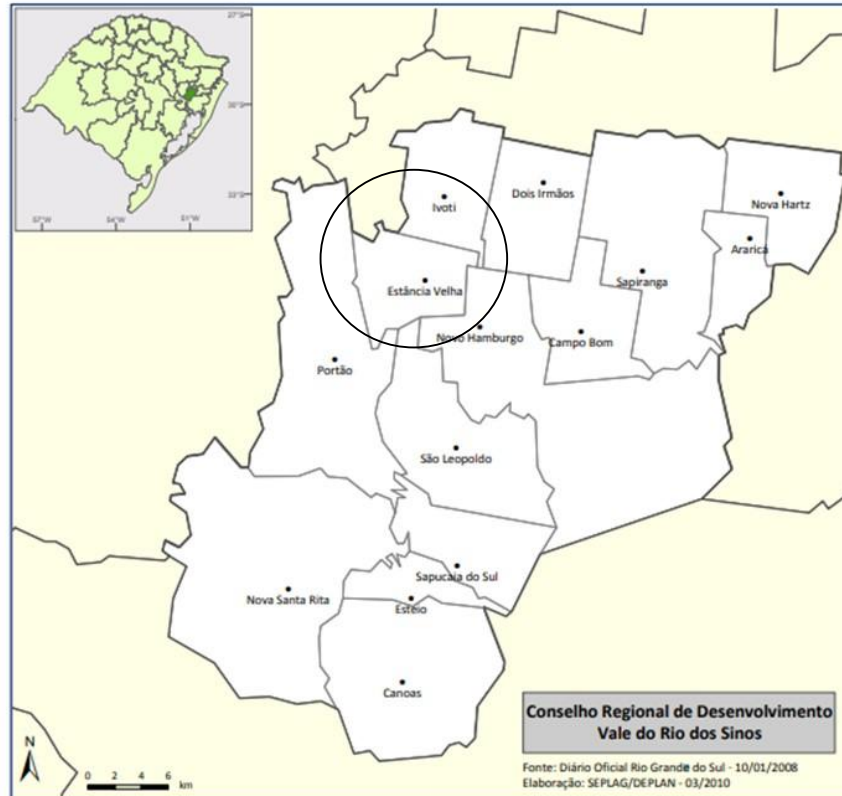
3 METODOLOGIA

A metodologia da pesquisa utilizada neste trabalho foi uma abordagem de estudo de caso, que pode ser definida como:

[...] uma situação técnica única, uma vez que dependerá de uma coleta múltipla de dados, oriunda de várias fontes de evidência, as quais deverão ser interpretadas a partir do quadro teórico e dos objetivos do pesquisador (CLEMENTE JUNIOR, 2012, p. 4).

A aplicação do projeto foi realizada em turmas de 1º ano do ensino Médio, do Colégio Estadual 8 (oito) de Setembro, localizado na cidade de Estância Velha – Rio Grande do Sul (Figura 1). A escolha da escola deu-se em virtude desta possuir mais de uma turma de mesmo ano, para que a mesma atividade pudesse ser aplicada em turmas diferentes de mesma faixa etária, possibilitando uma amostragem maior, bem como uma minimização dos fatores interferente e, também, por se tratar de um único docente que ministra a mesma disciplina para as turmas supracitadas.

Figura 2 - Localização do Município de Estância Velha, na Região do Vale dos Sinos, no Estado do Rio Grande do Sul



Fonte: Atlas Socioeconômico do Rio Grande do Sul (2018).

As aulas foram ministradas em seis turmas. Nas turmas 1, 2 e 3 trabalhou-se a atividade lúdica e nas turmas 4, 5 e 6 foi trabalhado o mesmo conteúdo, porém, utilizando-se a metodologia tradicional. O número total de alunos que participaram da atividade lúdica foi de 70, enquanto os alunos que participaram da aula com a utilização da metodologia tradicional totalizaram 64.

É importante salientar que a atividade lúdica aplicada nas turmas não foi desenvolvida neste trabalho e é proveniente do Projeto de Ensino do IFRS – *Campus Feliz* intitulado como “Atividades lúdicas: um olhar sobre as questões ambientais”. O Projeto foi executado no segundo semestre de 2017 e contava com 05 (cinco) professores de diferentes áreas: química, pedagogia, letras e engenharia, constituindo uma equipe de trabalho multidisciplinar. O projeto era coordenado pela Professora Dra. Cristiane Inês Musa e tinha como objetivo principal, trabalhar questões

ambientais por meio do desenvolvimento de atividades lúdicas pelos alunos das licenciaturas em Letras (Português/Inglês) e Química.

Um dos temas geradores desenvolvidos no projeto foi a poluição do solo, visto que é um recurso importante do meio ambiente, onde por meio dele tem-se: “o cultivo das plantas, reservatórios de resíduos naturais e produtos das atividades humanas” (GOMES, 2005, p. 2). Entende-se por poluição do solo: “adição ao solo, de materiais que podem modificar as suas características qualitativas” (GOMES, 2005, p. 2). A poluição do solo pode ocorrer de diversas formas, dentre elas, pelos agrotóxicos. Devido a relevância, esta forma de poluição foi tema gerador da atividade lúdica desenvolvida no projeto e aplicada neste trabalho.

É importante ressaltar que atividade lúdica foi desenvolvida inicialmente para ser trabalhada na componente curricular de ciências, em turmas de sexto ano. No entanto, por se tratar de um conteúdo interdisciplinar e de extrema relevância, a atividade foi adaptada para turmas de 1º ano do ensino médio.

Figura 3- Metodologia utilizada nas diferentes pedagogias

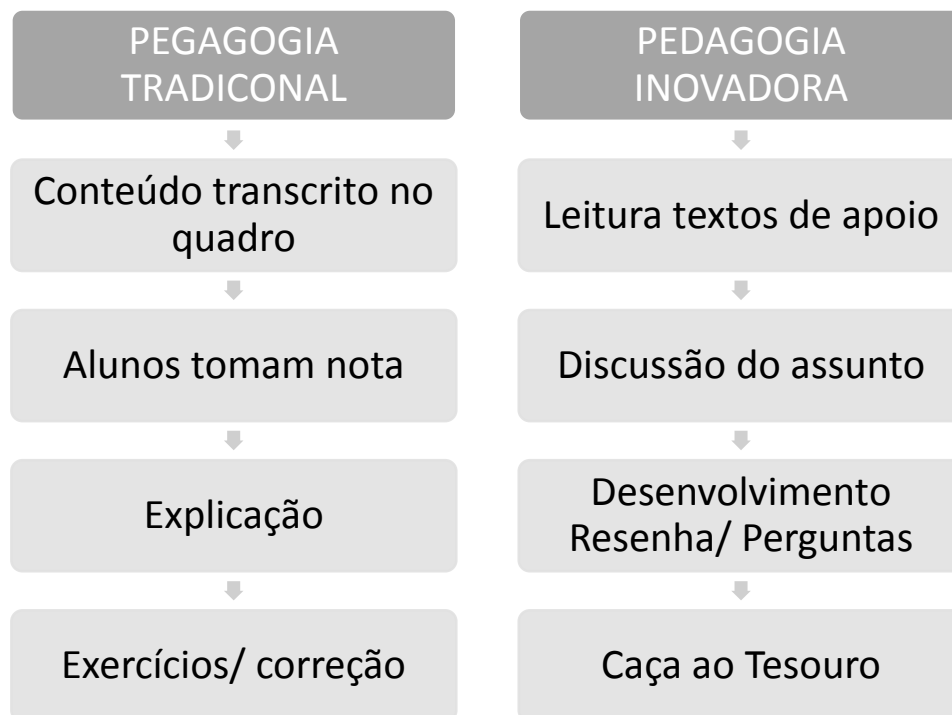


Foto: elaborada pela autora (2018).

Antes de realizar as atividades nas turmas, para ambas as metodologias testadas, aplicou-se um questionário composto por 10 (dez) questões objetivas (APÊNDICE I), a fim de verificar o quanto os alunos já conheciam sobre o assunto da poluição do solo por agrotóxicos. Após realizar esta primeira etapa, trabalhou-se a temática com as turmas por meio das diferentes metodologias propostas.

Nas turmas 1, 2 e 3 utilizou-se como metodologia alternativa uma sequência didática, cuja atividade lúdica realizada consistia em uma espécie de “caça ao tesouro”. Primeiramente, os alunos realizaram a leitura de dois textos de apoio, onde os endereços eletrônicos dos mesmos estão disponíveis no ANEXO I.

Realizada a leitura, a sala foi organizada em um semicírculo e discutiu-se sobre o assunto, tirando dúvidas, abordando e aprofundando aspectos relevantes deste. Concluída esta atividade, os alunos realizaram uma resenha com as principais abordagens sobre a poluição do solo por agrotóxicos e, ainda, desenvolveram duas perguntas (Figura 3), com resposta, sobre este conteúdo. Estas perguntas foram recolhidas e utilizadas para compor a caça ao tesouro.

Figura 4 - Atividade lúdica: realização das perguntas do caça ao tesouro



Foto: elaborada pela autora (2018).

Por fim, a organização da caça ao tesouro seguiu conforme descrito na atividade lúdica proposta no ANEXO I, cujos registros fotográficos estão apresentados na forma de Figuras (3 a 5).

Figura 5 - Atividade lúdica: observação do local da pergunta do caça ao tesouro



Foto: elaborada pela autora (2018).

Figura 6 - Atividade lúdica: busca pelas perguntas no pátio da escola



Foto: elaborada pela autora (2018).

Figura 7 - Atividade lúdica: buscando a resposta das questões



Foto: elaborada pela autora (2018).

Já, nas turmas 4, 5 e 6, trabalhou-se o mesmo conteúdo, mas utilizando a metodologia de ensino tradicional. O conteúdo foi transcrito no quadro branco (Figura 6), e os alunos tomaram nota em seus cadernos. E, por fim, realizou-se explicação oral, ressaltando-se os conceitos principais. Em seguida, a turma realizou exercícios abordando este conteúdo e estes foram corrigidos.

Figura 6 - Metodologia tradicional: Transcrevendo-se o conteúdo e os alunos copiando

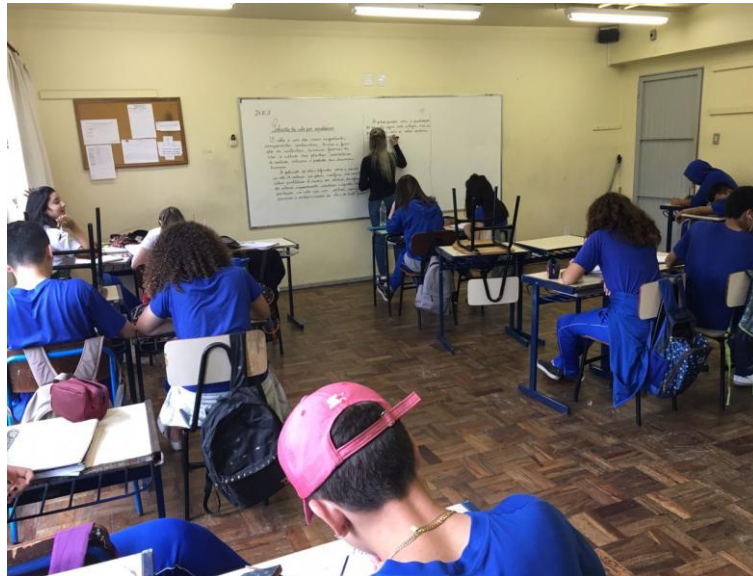


Foto: elaborada pela autora (2018).

Após a aplicação das atividades nas turmas, realizou-se a investigação das metodologias utilizadas nas aulas por meio da aplicação do questionário avaliativo (APÊNDICE I). É importante ressaltar que o mesmo questionário foi aplicado em dois momentos com duas finalidades distintas: diagnosticar o conhecimento da turma sobre o tema e quantificar o nível de aprendizagem dos alunos após os estudos sobre a temática.

Também, foi aplicado um questionário (APÊNDICE II) para que os alunos pudessem avaliar a atividade, a forma como a aula transcorreu, a motivação, se este tipo de abordagem contribuiu de alguma forma para seu aprendizado, bem como sugestões de melhorias. Além disto, utilizou-se a observação direta a fim de obter conclusões acerca do estudo.

A partir dos dados obtidos, foi possível comparar as metodologias e realizar a discussão sobre qual delas apresentou melhores resultados, sejam eles em relação à atividade e a avaliação aplicadas ou pela perspectiva do aluno.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

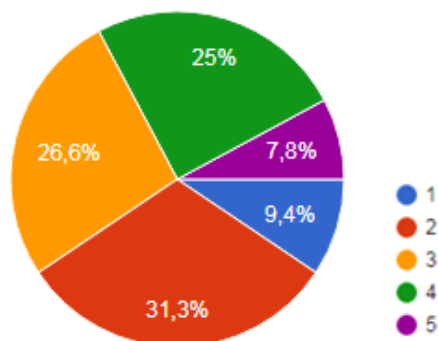
Após a aplicação das diferentes metodologias de ensino, obteve-se dados para a análise, tanto do aprendizado dos alunos por meio de avaliação quanto em relação à prática pedagógica utilizada.

Os alunos avaliaram as metodologias testadas por meio de questões objetivas, cujas respostas poderiam ser classificadas em 5 (cinco) diferentes níveis de satisfação, onde: 1 = muito ruim; 2 = ruim; 3= bom; 4= muito e 5= ótimo. As respostas estão apresentadas na sequência, em forma de gráficos.

Com relação à motivação dos alunos, pode-se observar (Gráficos 1 e 2), que estes sentiram-se mais motivados na aula com a utilização da atividade lúdica do que na aula com o uso da pedagogia tradicional.

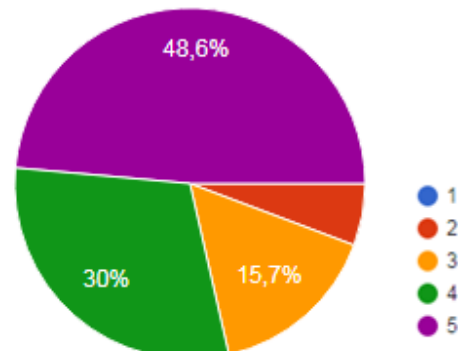
Na pedagogia tradicional, somente 32,8% responderam como muito bom ou ótimo em relação a motivação, o que, na alternativa, foi de 78,6%. Portanto, evidencia-se que a atividade lúdica aplicada como metodologia alternativa em sala de aula contribuiu para motivar o aluno e, conseqüentemente, prender mais a atenção dos alunos em sala de aula, o que também fez com que ignorassem momentaneamente os adventos tecnológicos disponíveis. Nesta perspectiva, a utilização de atividades lúdicas pode incrementar a motivação no contexto da aprendizagem e, assim, prender a atenção do aluno em sala de aula (FALKEMBACH, 2006).

Gráfico 1: Pedagogia tradicional: Você se sentiu motivado com a aula?



Fonte: elaborado pela autora (2018).

Gráfico 2: Pedagogia alternativa: Você se sentiu motivado com a aula?

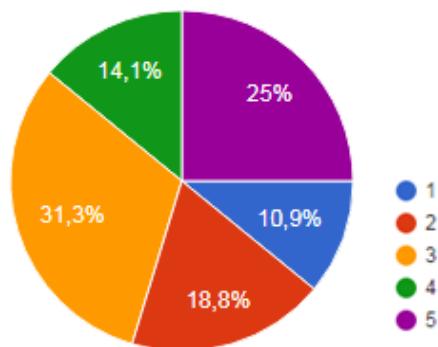


Fonte: elaborado pela autora (2018).

Já no que tange o questionamento se os alunos gostaram da aula, as diferenças nos dados obtidos foram de grande diferença, as quais estão expressas nos Gráficos 3 e 4.

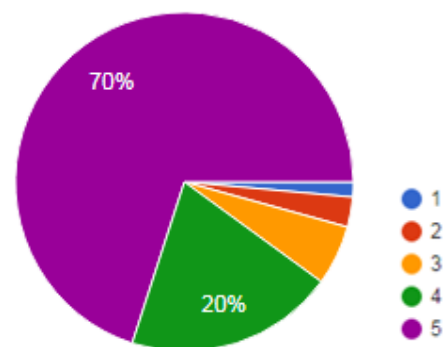
Pode-se observar que 39,1 % dos alunos avaliaram seu nível de satisfação em relação à metodologia tradicional como muito boa ou ótima, enquanto na pedagogia alternativa esse percentual saltou para 90 %. Portanto, pode-se dizer que a utilização de uma metodologia alternativa em sala de aula, utilizando atividades lúdicas, foi a que mais agradou os alunos.

Gráfico 3: Pedagogia tradicional: Você gostou da metodologia utilizada pelo professor em sala de aula?



Fonte: elaborado pela autora (2018).

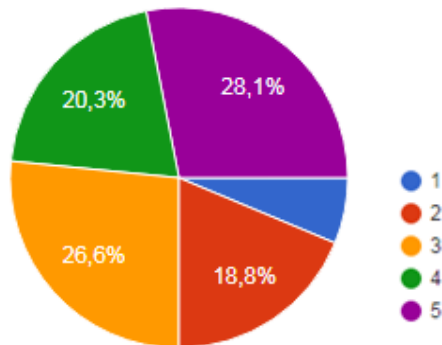
Gráfico 4: Pedagogia alternativa: Você gostou da metodologia utilizada pelo professor em sala de aula?



Fonte: elaborado pela autora (2018).

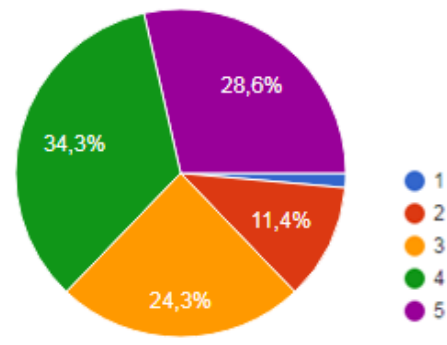
Os alunos também foram questionados com relação ao nível de compreensão do conteúdo em relação às metodologias adotadas. Os resultados são mostrados nos Gráficos 5 e 6.

Gráfico 5: Pedagogia tradicional: Em relação ao conteúdo abordado, você teve facilidade de compreensão utilizando esta metodologia?



Fonte: elaborado pela autora (2018).

Gráfico 6: Pedagogia alternativa: Em relação ao conteúdo abordado, você teve facilidade de compreensão utilizando esta metodologia?

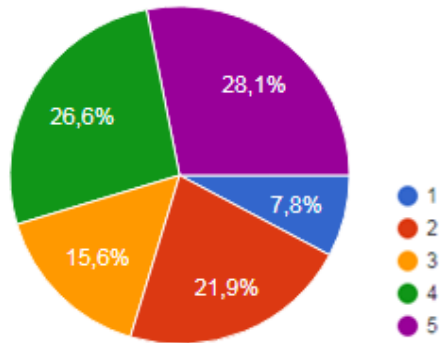


Fonte: elaborado pela autora (2018).

Os gráficos mostram que mais uma vez que a aula em que se usou a prática alternativa se destacou, uma vez que 62,9% classificaram a facilidade de compreensão em muito boa ou ótima. Em relação a pedagogia tradicional, esses dados não chegaram a 50%. Os percentuais obtidos para ambas as metodologias não se distanciaram muito entre si. Esta diferença talvez possa ser explicada em virtude deste tipo de atividade ser novidade para os alunos e os mesmos não conseguirem compreender tudo que lhe foi ensinado utilizando esta prática.

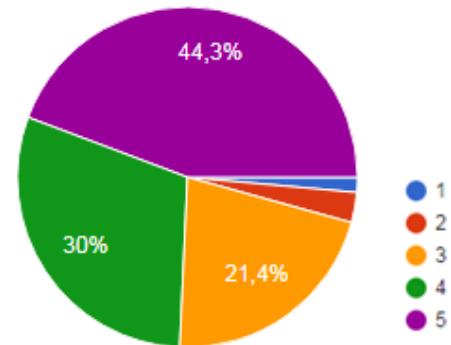
Em relação à compreensão da aula, Gráficos 7 e 8, nota-se que a atividade alternativa obteve resultados melhores, em que 74,3% dos alunos classificaram o nível de compreensão como muito boa ou ótimo. Já, na atividade tradicional, as mesmas respostas obtiveram somente 54,7%. Vale ressaltar ainda, que, até mesmo durante a aula, via observação direta, pode-se notar que os alunos estavam compreendendo e entendendo melhor na aula em que utilizou-se a atividade lúdica, uma vez que participavam e interagiam mais ativamente, o que acabou contribuindo para esta diferença nas respostas.

Gráfico 7: Pedagogia tradicional: A aula foi de fácil compreensão?



Fonte: elaborado pela autora (2018).

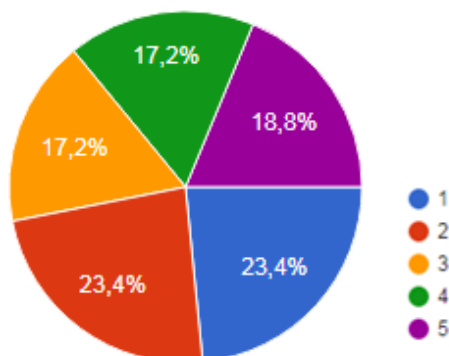
Gráfico 8: Pedagogia alternativa: A aula foi de fácil compreensão?



Fonte: elaborado pela autora (2018).

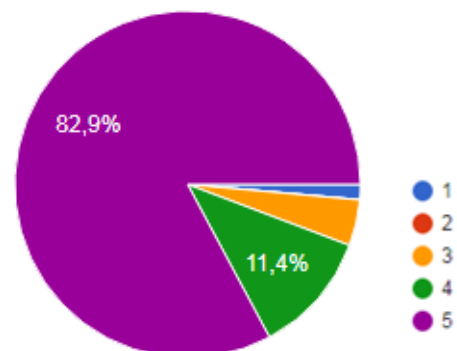
Por fim, questionando os alunos se gostariam de ter mais aulas como estas (Gráficos 9 e 10), percebe-se uma grande diferença nas respostas. Na pedagogia tradicional, expressa no Gráfico 10, observa-se que somente 36% responderam como muito bom ou ótimo para ter mais aulas com esta prática. Enquanto que na prática alternativa, 94,3% responderam que seria ótimo ou muito bom ter mais aulas como esta.

Gráfico 9: Pedagogia tradicional: Você gostaria de ter mais aulas utilizando esta metodologia?



Fonte: elaborado pela autora (2018).

Gráfico 10: Pedagogia alternativa: Você gostaria de ter mais aulas utilizando esta metodologia?



Fonte: elaborado pela autora (2018).

Assim, por meio desta análise, ficou explícito que os alunos não têm preferência por aulas tradicionais, no qual o professor é detentor do conhecimento, que o conteúdo é todo escrito no quadro, e que, após a explicação, são feitos exercícios e, por fim, é realizada a atividade avaliativa por meio de prova para medir o quanto aprenderam. Os alunos apontaram, portanto, que gostariam de ter mais aulas com metodologias alternativas, onde o aluno é participativo, sendo induzido ao raciocínio, buscando seu conhecimento e o professor auxiliando o aluno a aprender, a assimilar e, ainda, que sejam utilizadas ações divertidas, sejam através de jogos, brincadeiras.

A fim de verificar a eficácia da metodologia alternativa em relação à metodologia tradicional, determinou-se o percentual de acertos por questão e o índice de acertos geral dos questionários diagnóstico (pré) e avaliativo (pós) para as diferentes pedagogias testadas. Os resultados são mostrados nas tabelas 1 e 2.

Tabela 1 – Avaliação da aprendizagem dos alunos por questão

Questão	PEDAGOGIA TRADICIONAL			PEDAGOGIA ALTERNATIVA		
	Acertos (%)					
	Pré	Pós	Diferença	Pré	Pós	Diferença
1	71,9	87,5	15,6	67,1	84,3	17,2
2	46,9	75	28,1	52,9	75,7	22,8
3	42,2	90,6	48,4	43,5	90	46,5
4	45,3	71,9	26,6	48,6	58,6	10
5	46,9	78,1	31,2	51,4	71,4	20
6	68,9	82,8	13,9	73,5	92,6	19,1
7	46,9	51,6	4,7	40	57,1	17,1
8	33,3	31,3	-2	18,6	31,4	12,8
9	21,9	31,3	9,4	18,6	28,6	10
10	79,7	85,9	6,2	85,7	87,1	1,4

Fonte: elaborado pela autora (2018).

Analisando os dados da tabela acima, pode-se perceber que o índice de acertos de uma pedagogia para outra ficaram muito parecidos. Porém, nota-se que o porcentagem de acertos nas questões 8 e 9 ficou consideravelmente abaixo das demais. Isso pode ser explicado, talvez, por alguns fatores, tais como pela complexidade do conteúdo da questão, em virtude de abordar conceitos técnicos, ou pela maneira com que estas foram escritas. Esse resultado também foi importante, pois indica pontos a serem melhorados. Acredita-se, por exemplo, que estas devam ser reescritas de maneira mais simples e claras, explicando melhor os termos

técnicos, também. Ainda, talvez, há necessidade de que o estudo destes termos que ali foram abordados deva ser melhor discutido e explorado, a fim de facilitar o entendimento por parte dos alunos.

Tabela 2 - Avaliação da aprendizagem dos alunos nas diferentes metodologias¹

	PEDAGOGIA TRADICIONAL		PEDAGOGIA ALTERNATIVA	
	Nº de alunos	Nº de acertos	Nº de alunos	Nº de acertos
	70	59	64	56
	70	53	64	48
	70	63	64	58
	70	41	64	46
	70	50	64	50
	70	63	64	53
	70	40	64	53
	70	22	64	20
	70	20	64	20
	70	61	64	55
TOTAL	700	472	640	439
IA (%)		67,42		68,59
IE (%)		32,58		31,41

Fonte: elaborado pela autora (2018).

Os dados apresentados na tabela 2, apontam os índices de acertos e erros para as diferentes pedagogias. Assim, observa-se que o índice de acertos na pedagogia tradicional foi, numericamente, maior de que na alternativa, o que, de certo modo, já era esperado. Estes dados podem ser explicados pelo fato de que os alunos estão acostumados com aulas utilizando a metodologia tradicional, e, com isto, conseguem compreender e absorver melhor o conteúdo com esta prática.

Diante do exposto, acredita-se que, a inserção cada vez maior de atividades lúdicas, possa alterar essa realidade, pois, aos poucos, os alunos se adaptariam a esta metodologia e, assim, construiriam a sua própria maneira de aprender.

¹ Leia-se: IA: Índice de Acerto; IE: Índice de Erro (nota da autora).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a realização do presente trabalho, buscou-se verificar a eficácia de atividades lúdicas no aprendizado dos alunos, de forma a facilitar o entendimento do componente curricular de ciências. Aplicou-se, portanto, duas aulas, onde em uma utilizou-se a metodologia de ensino tradicional e a outra, uma metodologia alternativa, com o uso de atividades lúdicas.

De forma geral, os resultados foram muito favoráveis para a pedagogia alternativa. Dentre eles, destaca-se a motivação dos alunos, na qual, na pedagogia tradicional, somente 32,8% responderam como muito bom ou ótimo em relação a motivação, o que, na alternativa, foi de 78,6%. Ainda, vale apresentar os resultados referente aos questionamentos se os alunos gostaram da metodologia utilizada em sala de aula, onde houve uma grande diferença em que, 39,1% dos alunos avaliaram seu nível de satisfação em relação à metodologia tradicional como muito boa ou ótima, enquanto na pedagogia alternativa, esse percentual saltou para 90%. Portanto, pode-se dizer que a utilização de uma metodologia alternativa em sala de aula, utilizando atividades lúdicas, foi a que mais agradou os alunos.

E, por fim, no questionamento se os alunos gostariam de ter mais aulas utilizando esta metodologia, na aula tradicional, somente 36% responderam como muito bom ou ótimo, enquanto 94,3% dos alunos responderam como muito bom ou ótimo sobre a aula alternativa.

Por meio dos dados originados dos questionários (diagnóstico e avaliativo) para ambas as metodologias, evidenciou-se pontos a serem melhorados, bem como verificou-se que, numericamente, os índices de acertos para ambas as pedagogias ficaram muito próximos e, o que de certa forma, era algo esperado, visto que os alunos estão mais acostumados com aulas que utilizam-se da metodologia de ensino tradicional, estando, portanto, mais familiarizados com esta pedagogia. No entanto, embora o índice de acertos tenha sido próximo, pôde-se evidenciar por meio dos resultados obtidos que os alunos sentiram-se mais motivados na metodologia que utilizou a atividade lúdica e que os mesmos, segundo relatos e observação direta, gostariam de ter mais aula como estas.

Por fim, creio que com a realização do presente trabalho, conseguiu-se explicitar a importância das práticas alternativas, seja em relação ao aprendizado do aluno ou até mesmo para aumentar o seu interesse, a motivação e, com isto, prender a sua atenção em sala de aula. Para além disto, espero que este trabalho possa fazer com que muitos professores revejam a sua prática pedagógica enquanto docentes e, deste modo, contribuir para construirmos o ensino da melhor qualidade.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Paulo Nunes. **Educação lúdica**: técnicas e jogos pedagógicos. São Paulo: Loyola, 1995.

ATLAS SOCIOECONÔMICO DO RIO GRANDE DO SUL. 2018. Disponível em: <<https://atlassocioeconomico.rs.gov.br/conselhos-regionais-de-desenvolvimento-coredes>>. Acesso em: 13 ago 2018.

BECKER, Fernando. O que é construtivismo. **Revista de educação AEC, Brasília**, v. 21, n. 83, p. 7-15, 1992.

BRAIT, Lílian Ferreira Rodrigues; MACEDO, Keila Márcia Ferreira; DA SILVA, Francis Borges; SILVA, Márcio Rodrigues; DE SOUZA, Ana Lúcia Rezende. **A relação Professor/Aluno no processo de ensino e aprendizagem**. In: *Itinerarius Reflectionis*, v. 6, n. 1, 2010.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares Nacionais: introdução aos parâmetros curriculares nacionais**. 3. ed. Brasília, 2001.

_____. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular – BNCC 2ª versão**. Brasília, DF, 2016.

_____. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. **PCN Série Finais**. Brasília: MEC/SEF, v.1. 1998.

BROOKS, J.G., & BROOKS, M.G. (1993). **In search of understanding**: The case for constructivist classrooms. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development. Documento traduzido. *Avaliação das potencialidades de um curso prático de bioquímica como ferramenta auxiliar ao ensino teórico em cursos profissionalizantes*.

BULGRAEN, Vanessa C. O papel do professor e sua mediação nos processos de elaboração do conhecimento. **Revista Conteúdo, Capivari**, v. 1, n. 4, p. 30-38, 2010.

CARDOSO, Leila Aparecida Assolari; TOSCANO, Carlos. **A mediação pedagógica na sala de aula**: o papel do professor na construção do conhecimento. In: X Congresso Nacional de Educação – EDUCERE. Curitiba, PR, Anais. 2011. p. 13466-13475.

CAVELLUCCI, Lia Cristina B. **Estilos de aprendizagem**: em busca das diferenças individuais. Curso de Especialização em Instrucional Design, p. 33, 2005.

CLEMENTE JUNIOR, Sergio dos Santos. **Estudo de Caso x Casos para Estudo**: Esclarecimentos a cerca de suas características e utilização. Anais do VII Seminário de Pesquisa em Turismo do Mercosul, 2012.

DOLZ, Joaquim; NOVERRAZ, Michéle; SCHNEUWLY, Bernard. Sequências didáticas para o oral e a escrita: apresentação de um procedimento. **Gêneros orais e escritos na escola**. Campinas: Mercado de Letras, p. 95-128, 2004.

DOWBOR, Ladislau. **Tecnologias do conhecimento**: os desafios da educação. Petrópolis: Vozes, p. 79-80, 2001.

FALKEMBACH, Gilse A. Morgental. **O lúdico e os jogos educacionais**. CINTED-Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação, UFRGS, 2006.

FRANCO, Sérgio Roberto Kieling. **O construtivismo e a educação**. Porto Alegre: Mediação, 1998.

FREIRE, Paulo. **Educação como prática da liberdade**. 17.ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1979.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**: Saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. 18ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1988.

GOMES, Patric Vinicius Silva. **Poluição do solo causada pelo uso excessivo de agrotóxicos e fertilizantes**. Viçosa, MG: 2005.

HUIZINGA, J. **Homo ludens**. São Paulo: Perspectiva. 1999.

KALINKE, Marco Aurélio. **Para não ser um professor do século passado.**

Expoente, 2004.

KISHIMOTO, T. M. **Jogos tradicionais infantis:** o jogo, a criança e a educação.

Petrópolis; Vozes, 1993.

KOBASHIGAWA, Alexandre Hiroshi; ATHAYDE, Beatriz De Castro A.C; MATOS, Kédima Ferreira de Oliveira; CAMELO, Midori Hijoka; FALCONI, Simone. **Estação ciência:** formação de educadores para o ensino de ciências nas séries iniciais do ensino fundamental. IV Seminário Nacional ABC na Educação Científica. São Paulo, p. 212-217, 2008.

KRAMER, Sônia. **A infância e sua singularidade. In: Ensino fundamental de nove anos: orientações para a inclusão da criança de seis anos de idade/** organização Jeanete Beauchamp, Sandra Denise Rangel, Aricélia Ribeiro do Nascimento – Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2007.

_____. **Com a pré-escola nas mãos: uma proposta curricular.** São Paulo: Ática, 1989.

LEAL, C. A.; RÔÇAS, G. **Sequência didática:** brincando em sala de aula: uso de jogos cooperativos no ensino de ciências. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia. 2011. Disponível em: <http://www.ifrj.edu.br/webfm_send/5416>. Acesso em: 29 jun 2018.

LIBANEO, José Carlos. **Democratização da escola pública.** São Paulo: Loyola, 1990.

LIMA, E. C. et al. **Uso de jogos lúdicos como auxílio para o ensino de química.** Revista Eletrônica Educação em Foco, v. 3, 2011.

LUCKESI, Cipriano Carlos. **Tendências pedagógicas na prática escolar.** Filosofia da Educação. São Paulo: Cortez, 2005.

MARCOS, José.; CRUZ, Oliveira. **Processo de ensino-aprendizagem na sociedade da informação.** Educ. Soc, v. 29, n. 105, p. 1023-1042, 2008.

PEDROZA, Regina Lúcia Sucupira. Aprendizagem e subjetividade&58; uma construção a partir do brincar Learning and subjectivity&58; a construction from the playing. **Revista del Departamento de Psicología-UFF**, v. 17, n. 2, p. 61-76, 2005

PIAGET, J. sabedoria e ilusões da Filosofia; problemas da psicologia genética. **Trad. Nathanael C. Caixeira**, v. 2, 1978

PILETTI, Cláudio. Didática geral. 23ª ed. São Paulo: Editora Ática, 2001.

SAVIANI, Dermeval. **Escola e democracia**. Campinas: Autores Associados, 1994.

SCHMIEDECKE, Winston Gomes; SILVA, Michel Pereira Campos; SILVA, Wagner Moreira. A história da ciência na composição de sequências didáticas: possibilidades trabalhadas em um curso de licenciatura em física. **XIX Simpósio Nacional de Ensino de Física–SNEF. Anais. Manaus, AM**, p. 1-10, 2011.

SOARES, Márlon Herbert Flora Barbosa et al. **O lúdico em Química: jogos e atividades aplicados ao ensino de Química**. Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2004.

VYGOTSKY, L. S. **A Formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 1991.

**APÊNDICE I – Questionários sobre o conteúdo desenvolvido da atividade lúdica:
Material didático inovador – Caça ao tesouro**

- Tema gerador: Poluição do Solo- Subtema: Contaminação do solo por agrotóxicos

1. A poluição do solo pode ser definida como:

- a) A adição ao solo, de materiais que podem modificar as suas características qualitativas.
- b) A infiltração de água na terra.
- c) A decomposição de matéria orgânica no solo.
- d) A adição no solo de materiais que auxiliem a produtividade e a irrigação.

2. Marque a alternativa incorreta:

- a) Preocupações com a qualidade do ar e das águas são antigas, mas as preocupações com solos contaminados tornaram-se evidentes somente no final da década de 70.
- b) Os danos provocados pelos poluentes no solo podem ser desastrosos, podendo até causar graves danos em todo o ecossistema local.
- c) Hoje, é possível reverter todos os danos causados ao ambiente utilizando técnicas de remediação de solos.
- d) Os agrotóxicos são um dos grandes poluentes do solo, provenientes das atividades agrícolas.

3. Os agrotóxicos se classificam em:

- a) Poluentes e não poluentes.
- b) Fungicida, herbicida e pesticida.
- c) Orgânicos e inorgânicos.
- d) Nenhuma das alternativas acima.

4. Em relação aos agrotóxicos, é incorreto afirmar que:

- a) O Brasil possui uma média anual duas vezes superior à do mundo inteiro no uso de agrotóxicos.
- b) Causam um imenso impacto ambiental, pois cada vez mais agricultores estão aumentando as doses aplicadas em suas áreas de cultivo, devido à resistência de alguns insetos-praga que adquiriram resistência contra eles aumentando ainda mais esse impacto.

- c) Depois da aplicação dos agrotóxicos, a primeira chuva leva a descarga química para os rios, poluindo as águas e o solo ao redor.
- d) Não poluem o meio ambiente se utilizados de forma correta.

5. Com a poluição do solo podem surgir efeitos como:

- a) A erosão (remoção de material da superfície do solo) e aumento da desertificação (aceleração da evaporação).
- b) Seca e aumento de rochas no solo.
- c) Aumento do número de nutrientes e micro-organismos.
- d) Nenhuma das alternativas acima.

6. O processo produtivo agrícola tem ocasionado um aumento na utilização de agrotóxicos com moléculas de ação biocida, tais como inseticidas, fungicidas, herbicidas e nematicidas, buscando o controle de:

- a) Insetos pragas, doenças e plantas invasoras que, inevitavelmente, causam danos econômicos nas lavouras.
- b) Matéria inorgânica no solo.
- c) Restos orgânicos presentes no solo.
- d) Todas as alternativas acima.

7. No momento da utilização, os agrotóxicos podem ser depositados no solo por várias formas, exceto:

- a) Pela aplicação direta do produto utilizado no controle de insetos, doenças ou plantas daninhas.
- b) Através da utilização de água contaminada para aplicação de produtos químicos ao solo.
- c) Contaminação pelo contato do solo com embalagens contaminadas, depositadas indevidamente sem a realização da tríplice lavagem;
- d) Pela plantação correta sem o uso de agrotóxicos.

8. São propriedades do solo que interferem na retenção e degradação dos agrotóxicos, exceto:

- a) Teores de matéria orgânica.
- b) Altitude, pressão atmosférica e temperatura.
- c) Teores argila e óxidos de ferro e manganês.
- d) pH, área superficial específica, porosidade, teor de umidade.

9. São propriedades físico-químicas das moléculas de agrotóxicos relacionadas ao seu comportamento no ambiente, exceto:

- a) Solubilidade em água.
- b) Pressão de vapor
- c) Constante de ionização ácido ou base e constante da lei de Henry
- d) Poluição e quantidade de agrotóxicos no solo.

10. Além de contaminar o ar, o solo, as águas superficiais e subterrâneas, os agrotóxicos trazem:

- a) Problemas à saúde do homem.
- b) Benefícios para a saúde do homem.
- c) Aumento da vida útil do solo.
- d) Todas as alternativas acima.

APÊNDICE II – Questionário sobre o desenvolvimento da prática pedagógica

Com relação às questões abaixo, indique seu grau de satisfação:

1	2	3	4	5
Muito ruim	Regular	Bom	Muito Bom	Ótimo

1- Você se sentiu motivado com a aula?

1	2	3	4	5
----------	----------	----------	----------	----------

2- Você gostou da metodologia utilizada pelo professor em sala de aula?

1	2	3	4	5
----------	----------	----------	----------	----------

3- Em relação ao conteúdo abordado, você teve facilidade de compreensão utilizando esta metodologia?

1	2	3	4	5
----------	----------	----------	----------	----------

4- A aula foi de fácil compreensão?


1	2	3	4	5
----------	----------	----------	----------	----------

5- Você gostaria de ter mais aula abordando esta metodologia de ensino?

1	2	3	4	5
----------	----------	----------	----------	----------

6- Você possui alguma crítica ou sugestão? Caso sim, deixe-a abaixo.

ANEXOS

 <p>INSTITUTO FEDERAL Rio Grande do Sul Campus Feliz</p>	<p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO GRANDO DO SUL - CAMPUS FELIZ</p>
	<p>PROJETO DE ENSINO</p>
	<p>ATIVIDADES LÚDICAS: Um olhar sobre as questões ambientais</p>

Componentes do grupo: Juliana Luísa Gonçalves, Leila Warcken, Naíma de Souza Fernandes e Phidélis Steinmetz Leopoldo

Tema Gerador: Poluição do solo

Subtema: Poluição do solo por agrotóxicos

Título: Caça ao Tesouro

Justificativa: O tema gerador é a poluição do solo, que pode ocorrer das mais diversas formas. Tem-se noção de que uma grande parte desta poluição vem de uma atividade fundamental para a sobrevivência humana: a produção de hortifrutigranjeiros, alimentos base para consumo in natura ou até matéria prima para produtos industrializados. Porém este conceito vem do senso comum, então com esta atividade buscamos apresentar uma fundamentação teórica, mas de forma que seja útil no dia a dia dos alunos, e que este conhecimento seja de fato um conhecimento, e não apenas um conteúdo que foi decorado para ser cobrado em uma avaliação. Aqui cabe destacar que o interesse pela atividade é essencial para que o tema possa estar presente no dia a dia do estudante. A ideia de abordar esse assunto se baseia no entendimento de que região do Vale do Caí é composta por muitas famílias envolvidas com a agricultura. O morango é o principal item das plantações da região, só em Bom Princípio, cerca de 300 pessoas se dedicam a cultivar a fruta. No mesmo município, 1 milhão de mudas foram plantadas no ano de 2017. Os produtores garantem que reduziram em 80% a utilização de agrotóxicos em suas plantações de morangos. Já que aqui na região temos o micro e pequeno produtor, tentaremos mostrar que as tecnologias e agrotóxicos utilizados divergem dos aplicados em grandes latifúndios e lavouras de produção em escala.

Objetivos

- Geral:
Refletir sobre os danos causados ao solo pelo uso excessivo de agrotóxico nas lavouras.
- Específicos:
 - Conhecer formas de poluição por agrotóxicos;
 - Identificar casos do uso inadequado do agrotóxico no solo;
 - Compartilhar experiências sobre poluição do solo com o grande grupo;
 - Definir os principais conceitos e características sobre a poluição do solo no meio rural.

Público-Alvo

6º ano do Ensino Fundamental

Duração:

3 períodos de 50 min.

Materiais

- Envelopes
- Folhas com perguntas
- Projetor para visualização dos conteúdos
- Mudanças de árvores

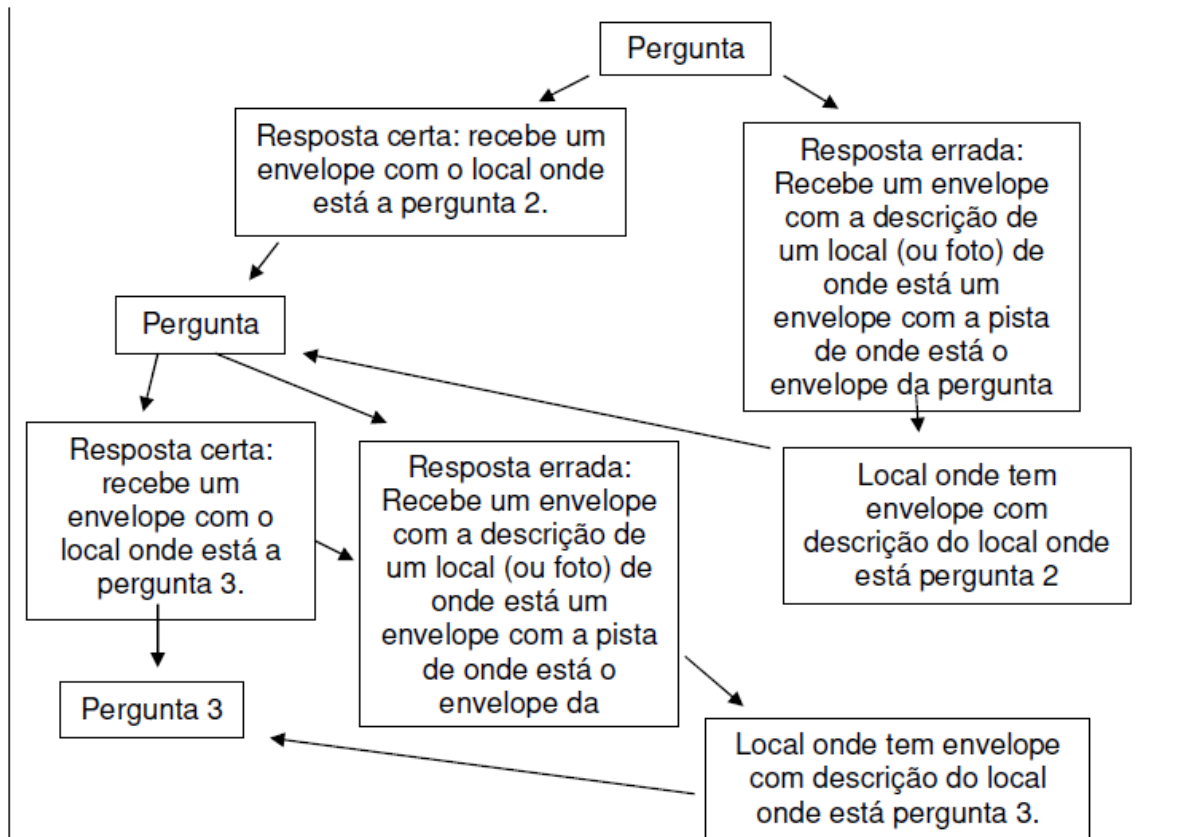
Etapas

O conteúdo será desenvolvido em sala de aula com a aplicação do mesmo em conjunto com professores de biologia e química. Haverá textos que embasarão o conteúdo (vide referências), os quais serão base para o professor iniciar o tema com os alunos, poderão ser envolvidos outros professores para trazer considerações em relação às suas áreas no que tange o assunto. Após essa sequência, cada aluno buscará algum material sobre o assunto, com este material ele fará uma resenha e uma breve explicação em aula. A resenha e explicação servirão de base para elaboração de uma pergunta e resposta para compor a nossa caça ao tesouro. Abaixo segue um esquema representando como a atividade se dará:

1º momento: Os alunos farão a leitura de alguns materiais disponibilizados pelo professor, a partir desses textos, farão uma resenha e a partir das suas próprias resenhas vão elaborar uma pergunta sobre a poluição do solo.

2º momento: Será realizada a atividade de caça ao tesouro e as perguntas elaboradas pelos alunos vão compor essa atividade lúdica.

Abaixo segue um esquema representando como a atividade se dará:



Desta forma, cada resposta errada implicará em uma consequência que fará com que a equipe demore mais a chegar até o tesouro.

Exemplos de perguntas:

1) Qual a classificação dos agrotóxicos?

Fungicidas, herbicidas e pesticidas.

2) Qual a relação de volume de uso de agrotóxicos no Brasil x mundo?

O Brasil possui média anual duas vezes superior ao restante do mundo.

3) Sobre os produtos organoclorados e organofosforados: qual a relação que eles possuem com o ambiente? Articule com o posicionamento do Brasil e de outros países em relação a eles.

O Brasil permite o uso desses produtos, são liberados. No mundo, eles são proibidos em mais de 50 países e em outros possuem uso restrito, tudo isso devido a sua permanência no ambiente, muito superior aos outros agrotóxicos.

4) Cite 3 formas de depósito do agrotóxico no solo:

Uso direto; contato da embalagem contaminada e depositada indevidamente; pulverização aérea; (Há um total de 6 que podem ser citadas).

5) Cite 5 propriedades do solo que interferem na retenção e degradação dos agrotóxicos: Matéria orgânica; argila; pH; porosidade; área superficial; (Há um total de 10 que podem ser citadas).

As questões elaboradas pelos alunos farão parte do jogo. Os alunos serão avaliados pelos trabalhos desenvolvidos e pela participação na atividade.

A premiação dos alunos será as mudas de árvores, as quais poderão ser plantadas na escola ou levadas para plantar em casa (de acordo com a realidade da escola e dos alunos).

Observações:

O desenvolvimento da atividade poderá ser alterado de acordo com a didática do professor e com a realidade da escola e dos alunos.

Com esta mesma dinâmica, poderão ser desenvolvidas atividades interdisciplinares ou em uma disciplina somente, adaptando-a.

Referências:

- <http://www.cbcn.org.br/simposio/2010/palestras/agrotoxicos.pdf>
- <https://online.unisc.br/seer/index.php/tecnologica/article/view/2016>
- <http://www.festadomoranguinho.com.br/fruta-simbolo>

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO
GRANDE DO SUL – IFRS**

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

(Para pais e/ou responsáveis)

Prezado (a) Senhor (a):

Seu filho (a) está sendo respeitosamente convidado (a) a participar do projeto de pesquisa intitulado: “Avaliação da eficácia de atividades lúdicas no ensino de ciências: **UM ESTUDO DE CASO EM UMA ESCOLA ESTADUAL DO MUNICÍPIO DE ESTÂNCIA VELHA**”, cujo objetivo é analisar a aplicação de atividades lúdicas através de uma sequência didática no ensino de ciências em turmas do 1º ano do ensino Médio de uma rede Estadual de Ensino.

Este projeto está vinculado a obtenção do título de Licenciado em Química.

A pesquisa será feita no Colégio Estadual 8 de Setembro através de preenchimento de questionários e avaliações, que poderá ser gravada e/ou filmada, após sua autorização. Para a coleta de dados será utilizado questionários, perguntas, observação direta.

=====

Fui alertado (a) que este estudo apresenta risco mínimo para meu representado (a), isto é, mobilizar sentimentos e percepções; causar desconforto pelo desconhecimento. Caso isso ocorra, será encaminhado(a) para o Orientador do projeto, a fim de receber o acompanhamento necessário. Além disso, diante de qualquer tipo de questionamento ou dúvida poderei realizar o contato imediato com um dos pesquisadores responsáveis pelo estudo que fornecerá os esclarecimentos necessários.

Foi destacado que a participação do meu representado(a) no estudo é de extrema importância, uma vez que espera-se a motivação dos alunos quanto a aplicação da atividade, comparar resultados com a aplicação da pesquisa e mensurar a eficácia da aplicação do projeto.

Estou ciente e foram assegurados os seguintes direitos:

- da liberdade de retirar o consentimento, a qualquer momento, e que meu representado(a) poderá deixar de participar do estudo, sem que isso lhe traga prejuízo de qualquer ordem;

- da segurança de que não será identificado (a) e que será mantido caráter confidencial das informações relacionadas à sua privacidade;

- de que serão mantidos todos os preceitos ético-legais durante e após o término da pesquisa, de acordo com a Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde;

- do compromisso de ter acesso às informações em todas as etapas do estudo, bem como aos resultados, ainda que isso possa afetar meu interesse em que meu representado(a) continue participando da pesquisa;

- de que não haverá nenhum tipo de despesa ou ônus financeiro, bem como não haverá nenhuma recompensa financeira relacionada com a participação nesse estudo;
- de que não está previsto nenhum tipo de procedimento invasivo, coleta de material biológico, ou experimento com seres humanos;
- de que meu representado não responda qualquer pergunta que julgar constrangedora ou inadequada.

Eu _____, portador do documento de identidade _____, aceito que meu representado _____ participe da pesquisa intitulada: “Avaliação da eficácia de atividades lúdicas no ensino de ciências: **UM ESTUDO DE CASO EM UMA ESCOLA ESTADUAL DO MUNICÍPIO DE ESTÂNCIA VELHA**”. Fui informado (a) dos objetivos do presente estudo de maneira clara e detalhada, bem como sobre a metodologia que será adotada, sobre os riscos e benefícios envolvidos. Recebi uma cópia deste termo de consentimento e me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

Uso de imagem/gravação

Autorizo o uso de imagem de meu representado(a) para fins da pesquisa, sendo seu uso restrito a utilização na descrição e apresentação dos dados obtidos na pesquisa.

Estância Velha, ____ de outubro de 2018.

Assinatura dos pais e/ou responsáveis

Assinatura do (a) pesquisador(a)

Em caso de dúvidas com respeito aos aspectos éticos deste estudo, poderei consultar:

Pesquisador(a) principal: Pâmila Escher

Telefone para contato: 51-995488227

E-mail para contato: pami_escher@hotmail.com

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO
SUL – IFRS**

TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado para participar do projeto de pesquisa intitulado: “Avaliação da eficácia de atividades lúdicas no ensino de ciências: UM ESTUDO DE CASO EM UMA ESCOLA ESTADUAL DO MUNICÍPIO DE ESTÂNCIA VELHA”. Seus pais/responsáveis permitiram que você participe. Este projeto está vinculado ao título de Licenciado em Química. Nessa pesquisa pretende-se analisar a aplicação de atividades lúdicas através de uma sequência didática no ensino de ciências em turmas do 1º ano do ensino Médio de uma rede Estadual de Ensino.

Sua participação é voluntária e se quiser desistir, em qualquer momento, não terá nenhum problema. Você não terá nenhum custo, nem receberá qualquer vantagem financeira.

A pesquisa será feita no/a Colégio Estadual 8 de Setembro, através de através de preenchimento de questionários e avaliações, que poderá ser gravada e/ou filmada, após sua autorização. Para a coleta de dados será utilizado questionários, perguntas, observação direta.

Fui alertado (a) que este estudo apresenta risco mínimo para meu representado (a), isto é, mobilizar sentimentos e percepções; causar desconforto pelo desconhecimento. Caso isso ocorra, você será encaminhado para o profissional adequado, a fim de receber o acompanhamento necessário.

Você não será identificado nem pelo seu nome, nem pelo uso de dados ou materiais que possam identificar sua participação no estudo. Os resultados da pesquisa vão ser publicados, porém mantendo o anonimato.

Ao término da pesquisa, os resultados serão divulgados através de gráficos e comparativos que serão realizados entre as turmas e descritos no trabalho.

Os dados e instrumentos utilizados na pesquisa ficarão arquivados com o pesquisador responsável por um período de 5 anos, e após esse tempo serão destruídos.

Este termo de assentimento encontra-se impresso em duas vias, sendo que uma cópia será arquivada pelo pesquisador responsável, e a outra será fornecida a você.

Se tiver alguma dúvida ou necessitar esclarecimento, pode entrar em contato com os pesquisadores através dos telefones ou e-mails disponibilizados abaixo.

=====

Eu _____, portador do documento de identidade _____, aceito participar da pesquisa intitulada: “Avaliação da eficácia de atividades lúdicas no ensino de ciências: UM ESTUDO DE CASO EM UMA ESCOLA ESTADUAL DO MUNICÍPIO DE ESTÂNCIA VELHA”. Fui informado (a) dos objetivos do presente estudo de maneira clara e detalhada, bem como sobre a metodologia que será

adotada, sobre os riscos e benefícios envolvidos. Recebi a informação de que a qualquer momento poderei desistir de participar do estudo, e o meu responsável poderá modificar a decisão de permitir minha participação, se assim o desejar. Recebi uma cópia deste termo de assentimento e me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

Estância Velha, ____ de outubro de 2018.

Assinatura do(a) participante

Assinatura do(a) pesquisador(a)

Em caso de dúvidas com respeito aos aspectos éticos deste estudo, você poderá consultar:

Pesquisador(a) principal: Pâmila Escher

Documento de Identidade: 1109967321

Telefone para contato: 51-995488227

E-mail para contato: pami_escher@hotmail.com