



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA
CURSO DE LICENCIATURA PLENA EM QUÍMICA

RAFAEL LEITE DE OLIVEIRA

**O USO DE ANALOGIAS A PARTIR DE EXPERIMENTOS QUÍMICOS
DEMONSTRATIVOS EM UMA ABORDAGEM NÃO CIENTÍFICA PARA A
COMPREENSÃO DAS SAGRADAS ESCRITURAS NO CONTEXTO DE UMA
ESCOLA BÍBLICA DOMINICAL**

Recife
2025

RAFAEL LEITE DE OLIVEIRA

**O USO DE ANALOGIAS A PARTIR DE EXPERIMENTOS QUÍMICOS
DEMONSTRATIVOS EM UMA ABORDAGEM NÃO CIENTÍFICA PARA A
COMPREENSÃO DAS SAGRADAS ESCRITURAS NO CONTEXTO DE UMA
ESCOLA BÍBLICA DOMINICAL**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Licenciatura Plena em Química da Universidade Federal Rural de Pernambuco, como requisito parcial para obtenção do título de Licenciado em Química.

Orientador (a): Profa. Dra. Ruth do Nascimento Firme

Recife
2025

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Sistema Integrado de Bibliotecas da UFRPE
Bibliotecário(a): Auxiliadora Cunha – CRB-4 1134

O48u Oliveira, Rafael Leite de.
O uso de analogias a partir de experimentos químicos demonstrativos em uma abordagem não científica para a compreensão das Sagradas Escrituras no contexto de uma Escola Bíblica Dominical / Rafael Leite de Oliveira. – Recife, 2025.
74 f.; il.

Orientador(a): Ruth do Nascimento Firme.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Universidade Federal Rural de Pernambuco, Licenciatura em Química, Recife, BR-PE, 2025.

Inclui referências e apêndice(s).

1. Bíblia e ciência . 2. Versículo. 3. Analogia. 4. Química - Experiências I. Firme, Ruth do Nascimento, orient. II. Título

CDD 540

RAFAEL LEITE DE OLIVEIRA

**O USO DE ANALOGIAS A PARTIR DE EXPERIMENTOS QUÍMICOS
DEMONSTRATIVOS EM UMA ABORDAGEM NÃO CIENTÍFICA PARA A
COMPREENSÃO DAS SAGRADAS ESCRITURAS NO CONTEXTO DE UMA
ESCOLA BÍBLICA DOMINICAL**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Licenciatura Plena em Química da Universidade Federal Rural de Pernambuco, como requisito parcial para obtenção do título de Licenciado em Química.

Aprovado em: ____/____/____.

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Ruth do Nascimento Firme (Orientadora)
Universidade Federal Rural de Pernambuco

Profa. Dra. Ivoneide de Carvalho Lopes Barros
(Examinador Interno)
Universidade Federal Rural de Pernambuco

Prof. Ms. Robson Almeida Monteiro de Farias
(Examinador Externo)
Secretaria de Educação de Itapissuma-PE

DEDICATÓRIA

Dedico esse projeto a Deus nas pessoas da Trindade...

... Deus Pai.
... Deus Filho, Jesus Cristo.
... Deus Espírito Santo.

Dedico ainda a TODOS que de alguma maneira, direta ou indiretamente, consciente ou inconscientemente, muito ou pouco, contribuíram no processo de planejamento, elaboração e conclusão deste estudo.

Enfim, dedico ainda àqueles que estiveram, estão e estarão na minha vida.

“Sabemos que todas as coisas cooperam para o bem daqueles que amam a Deus, daqueles que são chamados segundo o seu propósito.”

ROMANOS 8:28

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus, pela paciência, bondade, dedicação, amor, compaixão, enfim pela forma, com que conduz a minha vida. Pelos dons dados a minha pessoa e pela graça imerecida renovada a cada dia.

A minha família, espiritual, emocional, profissional, e de sangue por moldarem meu caráter e por me proporcionarem bem estar físico, mental e espiritual, fundamentais na minha trajetória.

A minha querida orientadora Professora Doutora Ruth do Nascimento Firme por dedicar seu precioso tempo a mim, por me orientar, por me incentivar e acima de tudo por me permitir nadar em águas profundas, que nem eu mesmo imaginei alcançar, por embarcar nesse projeto único, por materializá-lo, por contribuir de forma direta e significativa, por mostrar que sou capaz e ir além dos meus limites, por me direcionar, enfim por tornar esse sonho “impossível” aos meus olhos em algo concreto, agradeço pelo exemplo de dedicação profissional, pela leveza única, pela sua sensibilidade educacional.

Ao Clube de Desbravadores Amigos da Fauna (CDAF) da Igreja Adventista do Sétimo Dia (IASD) de Caetés I, com toda a sua direção, unidades e desbravadores que pude conviver ao longo de anos (são muitos e todos importantes por isso não me atrevo a nomear nenhum para não ser injusto), que me abraçaram, conquistaram, moldaram, e serviram de base para o cristão que sou e de base para o desenvolvimento desse projeto.

A Igreja Assembléia de Deus (IEADALPE) Caetés I Creche, especialmente ao Departamento Juvenil da Igreja Evangélica Assembléia de Deus em Abreu e Lima (DEJEADALPE), que abriu as portas e me permitiu realizar o estudo e contribuiu de forma direta para sua realização prática.

Ao “trio de ferro” do Colégio São José (CSJ), referência em educação, cultura e esportes na cidade de Abreu e Lima, nas pessoas da Gestora Nélia Barros (exemplo de coração), sua irmã e primeira professora do colégio Neide Barros (exemplo de razão) e minha eterna coordenadora pedagógica Marize Brandão (exemplo de emoção) que muito me ajudaram profissionalmente, ensinaram, contribuindo para minha formação na prática pedagógica e como ser humano.

Aos meus muitos alunos e alunas que se renovam ano após ano.

Aos meus professores e professoras de todas as etapas de estudo.

Aos meus amigos e amigas pessoais e profissionais.

A todos e todas que oram e oraram por mim.

Por fim, mas não menos importante, a duas pessoas fundamentais na minha vida...

... Joana Carolina, minha primeira esposa, amiga incondicional em todos e para todos os momentos. Esteve presente ativamente nesse projeto desde seu nascimento, com uma ajuda e incentivo imensuráveis. Pessoa com um coração maior que ela mesma.

... Nadjane Silva, minha esposa, que do seu jeitinho único me ajuda diariamente, transborda leveza e calma e contribuiu de forma prática na realização dos experimentos.

Peço desculpas aos não citados e aos não lembrados. A vocês meus agradecimentos sinceros.

“Tomou, então, Samuel uma pedra, e a pôs entre Mispa e Sem, e lhe chamou Ebenézer, e disse: Até aqui nos ajudou o SENHOR.”

EPÍGRAFE

“A Bíblia e a Ciência nunca se contradizem, isso acontece quando ou o cientista erra na interpretação da natureza ou o teólogo erra na interpretação das escrituras, ou quando os dois erram.”

QUISITO J. PAHAR

“Aproveite cada momento. A vida é feita de momentos. Sejam eles bem vividos ou perdidos.”

ADOLPHO BLOCH

RESUMO

Religião e Ciência coexistem. É no contexto desta coexistência que esta pesquisa tem o objetivo de analisar se o uso de analogias a partir de experimentos químicos demonstrativos, em uma abordagem não científica, contribui para a compreensão de Sagradas Escrituras por crianças/adolescentes no contexto de uma Escola Bíblica Dominical. A pesquisa contou com a participação de doze pessoas, entre crianças e adolescentes e foi desenvolvida em uma escola bíblica dominical situada na Região Metropolitana do Recife. A abordagem aos dados produzidos foi qualitativa e o instrumento de produção de dado foi o questionário. Foram desenvolvidas quatro etapas metodológicas, a saber: seleção das passagens bíblicas e dos experimentos químicos; elaboração dos questionários; demonstrações dos experimentos químicos na abordagem das passagens bíblicas; organização e análise dos dados. Foram selecionadas três Sagradas Escrituras, a saber: Mateus 5:13-16; 1 Coríntios 12:4-11; e Gênesis 1:26-27 e 3:1-24. A partir das análises realizadas, podemos dizer, de modo geral, que o uso das analogias, a partir dos experimentos demonstrativos desenvolvidos, contribuíram para as compreensões das três Sagradas Escrituras pelos participantes.

Palavras-chave: Escola Bíblica Dominical, Passagens Bíblicas, Analogia, Experimentos Químicos Demonstrativos.

“O temor do SENHOR é o princípio da sabedoria, e o conhecimento do Santo é a prudência.”

PROVÉRBIOS 9:10

ABSTRACT

Religion and Science coexist. It is in the context of this coexistence that this research aims to analyze whether the use of analogies from demonstrative chemical experiments, in a non-scientific approach, contributes to the understanding of the Holy Scriptures by children/adolescents in the context of a Sunday School. The research had the participation of twelve people, including children and adolescents, and was developed in a Sunday School located in the Metropolitan Region of Recife. The approach to the data produced was qualitative and the data production instrument was the questionnaire. Four methodological stages were developed, namely: selection of biblical passages and chemical experiments; preparation of questionnaires; demonstrations of chemical experiments in the approach to biblical passages; organization and analysis of data. Three Sacred Scriptures were selected, namely: Matthew 5:13-16; 1 Corinthians 12:4-11; and Genesis 1:26-27 and 3:1-24. Based on the analyses carried out, we can say, in general, that the use of analogies, based on the demonstrative experiments developed, contributed to the participants' understanding of the three Sacred Scriptures.

Keywords: Sunday School, Bible Passages, Analogy, Demonstrative Chemical Experiments.

“The fear of the LORD is the beginning of wisdom, an knowledge of the Holy One is understanding.”

PROVERBS 9:10

LISTA DE QUADROS

Quadro 1:	Divisão das classes da EBD por faixa etária	26
Quadro 2:	Uso de analogias em Ciências	29
Quadro 3:	Perfil dos participantes da pesquisa	33
Quadro 4:	Relação entre Sagradas Escrituras e os experimentos	35
Quadro 5:	Primeira analogia	38
Quadro 6:	Segunda analogia	40
Quadro 7:	Terceira analogia	42
Quadro 8:	Respostas dos participantes para a pergunta 4 - questionário 1	50
Quadro 9:	Respostas dos participantes para a pergunta 6 - questionário 1	51
Quadro 10:	Respostas dos participantes para a pergunta 7 - questionário 1	52
Quadro 11:	Respostas dos participantes para a pergunta 8 - questionário 1	53
Quadro 12:	Respostas dos participantes para a pergunta 1 - questionário 2	54
Quadro 13:	Respostas dos participantes para as perguntas 2 e 3 - questionário 2	57
Quadro 14:	Respostas dos participantes para as perguntas 4 e 5 - questionário 2	59
Quadro 15:	Escolha do experimento para justificativa	63
Quadro 16:	Respostas dos participantes para a pergunta 7 - questionário 2	64

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1:	Perfil dos participantes da pesquisa	33
Gráfico 2:	Frequência regular dos participantes da EBD	47
Gráfico 3:	Atividade de leitura/estudo da Bíblia Sagrada	47
Gráfico 4:	Estudo da disciplina Química	48
Gráfico 5:	Compreensão da relação entre Química/Bíblia Sagrada	49
Gráfico 6:	Relação experimentos/conceito bíblico	63
Gráfico 7:	Uso de experimentos na EBD	65

LISTA DE FIGURAS

Figura 1:	Montagem do Experimento 1	38
Figura 2:	Montagem do Experimento 2	39
Figura 3:	Montagem do Experimento 3	41
Figura4:	Experimento 1 desenvolvido	55
Figura 5:	Experimento 2 desenvolvido	58
Figura 6:	Experimento 3 desenvolvido	60
Figura 7:	Experimento 3 desenvolvido	60

SUMÁRIO

	UM POUCO DA HISTÓRIA DE RAFAEL	16
1.	INTRODUÇÃO	20
2.	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	23
2.1.	Educação Não Formal	23
2.2.	Escola Bíblica Dominical e as Sagradas Escrituras	24
2.3.	Analogias como Abordagem Metodológica	27
2.4.	Experimentos Químicos Demonstrativos como contexto para Analogias na abordagem das Sagradas Escrituras	30
3.	METODOLOGIA	32
3.1.	Contexto e Participantes da Pesquisa	32
3.2.	Etapas da Pesquisa	33
3.2.1.	1ª Etapa da Pesquisa: Seleção das Sagradas Escrituras e dos Experimentos Químicos	33
3.2.2.	2ª Etapa da Pesquisa: Elaboração dos Questionários 1 e 2	36
3.2.3.	3ª Etapa da Pesquisa: Demonstração dos Experimentos Químicos na Abordagem das Sagradas Escrituras	36
3.2.4.	4ª Etapa da Pesquisa: Organização e Análise dos Dados	43
3.3.	Instrumentos de Análise de Dados	43
3.4.	Cuidados Éticos da Pesquisa	44
4.	RESULTADOS E DISCUSSÃO	46
4.1.	Análise das Respostas dos Participantes ao Questionário 1	46
4.2.	Análise das Respostas dos Participantes ao Questionário 2	53
4.2.1.	Análise das Respostas dos Participantes a Questão 1 do Questionário 2 Relativa ao Experimento 1 “Sal da Terra”	54
4.2.2.	Análise das Respostas dos Participantes as Questões 2 e 3 do Questionário 2 Relativa ao Experimento 2 “Procurando meu Dom”	56
4.2.3.	Análise das Respostas dos Participantes as Questões 4 e 5 do Questionário 2 Relativa ao Experimento 3 “Coração Purificado”	59
5.	CONSIDERAÇÕES FINAIS	67
	REFERÊNCIAS	69
	Apêndice A – Roteiro da Aplicação da Pesquisa	71
	Apêndice B – Roteiro do Experimento 1	72

Apêndice C – Roteiro do Experimento 2	73
Apêndice D – Roteiro do Experimento 3	74

UM POUCO DA HISTÓRIA DE RAFAEL

Era o dia 09 do mês de julho do ano de 1980 que, dentro de um fusca/táxi, pois de tão apressado não esperou que a mãe descesse as ladeiras de Nova Descoberta em Recife e chegasse até uma maternidade, nascia essa pessoa que vos escreve, Rafael Leite de Oliveira, filho mais novo dos três filhos de seu Antônio e dona Mirian. Com pais separados logo cedo, tive outros irmãos e irmãs de ambos os lados, fui criado, e muito bem criado por dona Helena, minha tia/mãe paterna, ao qual devo todo meu caráter, toda minha vida, sendo na sua simplicidade meu primeiro exemplo de amor incondicional.

Fui registrado, e não me perguntem o porquê, nascido em 09/06/1980, isso mesmo, até hoje não sei, passados quase 45 anos, se sou regido por Máscara da Morte de Câncer ou por Saga/Kanon de Gêmeos (amantes de Cavaleiros do Zodíaco entenderão). Logo cedo me mudei para Caetés 1 bairro da cidade de Abreu e Lima, com 4 anos de idade, onde vivo até hoje. Tive uma infância e juventude sem regalias, no entanto, longe de passar apertos financeiros.

Demorei a ler, preguiça era meu nome, ofuscado pela inteligência do meu irmão mais velho ao qual convivi desde os meus primeiros dias já que foi “adotado” por outra tia paterna também na primeira infância. Estudei todo o meu fundamental I, II e ensino médio na mesma escola pública estadual, tradicional do bairro, a Escola Professora Isaura de França.

Tímido ao extremo, não costumava ter muitos amigos, era sempre conhecido por ser o irmão mais novo do meu irmão, Railson. Sempre fui um aluno mediano, nem o mais inteligente, nem o menos, nem as melhores notas, nem as piores, nunca o melhor nos esportes, mas longe de ser o pior.

Assim seguia minha vida como um jovem adolescente comum, sem vícios nem costumes insalubres, até que cheguei no 3º ano médio. Último ano. Ano de pensar o futuro. Fazer o quê quando “acabar os estudos”.

Surpreendentemente a Química surgiu em minha vida nesse momento. 1º ano médio, 2º ano médio, uma matéria como outra qualquer. Mas no 3º ano médio, surgiu esse tal de “átomo de carbono”, com suas cadeias, nomenclaturas, funções, etc. Destaque da turma (em Química pelo menos) parecia que a Química e eu éramos amigos íntimos. A cada nota boa, uma ajuda a um amigo de sala. Outra nota

boa, outra ajuda a outro amigo, ao ponto de me ver ensinando a alunos de outras turmas que nem eu conhecia.

Alguém disse: “Você leva jeito para ser professor!”, “Ensina melhor que o professor!”. Logo eu, tímido ao extremo.

Surgiu então ao final do ano o projeto “Professores do Terceiro Milênio: Pré-acadêmico de estímulo às licenciaturas e à docência”. Um pré-vestibular realizado por professores e graduandos dos cursos de ciências exatas e da natureza da UFPE, que tinha como objetivo, aulas específicas para ingresso de alunos para os cursos de licenciaturas em Física, Matemática e claro Química.

O ano era 1997. Concluído o ensino médio. Teste de seleção básico para o Pré-acadêmico. Aprovação. Aulas durante todo o ano de 1998 para ingresso no Vestibular de 1999. Na primeira fase, das 100 vagas no geral, sendo 30 para Licenciatura em Química, consegui a décima oitava posição. A vaga parecia certa. Na segunda fase cai para a centésima posição, sendo o trigésimo colocado em Licenciatura em Química. Fiquei com a última vaga. Um décimo a menos e...

Aprovação. Isso que importa. Universitário. O primeiro da família. Licenciatura em Química pela UFPE/99. Em alguns anos seria oficialmente professor de Química. Mas aí veio a dura realidade. Toda uma vida em escola pública estadual, onde não se tinha aulas por vezes por falta de professor, ou falta de cadeiras, ou falta de merenda, etc. Tudo parecia muito mais difícil do que era.

Agora estamos em 2002. Alguns da minha turma pensando em formatura. Veio novamente a realidade. Ainda graduando, mas já professor titular de Química da maior escola particular do bairro, a Escola São Judas Tadeu, pois sobrevivi a seis meses de estágio na mesma escola pública estadual que me formou, lecionando aulas de matemática, desenho geométrico, ciências, biologia e naturalmente Química. Nesse mesmo ano fui abençoado por Deus e chamado a fazer parte da Igreja Adventista do Sétimo Dia, a igreja dos guardadores do sábado, e também ingressei no Clube de Desbravadores, sendo escolhido para ser Capelão. O responsável direto para falar da Bíblia às crianças/adolescentes na faixa etária de 10 a 16 anos. Mesma faixa dos meus alunos da escola secular.

Poderia usar a mesma linguagem? Na escola e na igreja? As duas paixões da minha vida eram coisas aparentemente opostas. Falar da Bíblia e falar de Química. Iluminado por Deus, essa é a única explicação, pensei que falar sobre coisas de fé, que não se vê, mas se sente, seria preciso usar imaginação. Da mesma forma que

muitas vezes imaginamos coisas concretas para entender conceitos químicos. Comecei então a inovar. Juntar minhas duas paixões. Juntar as duas coisas que melhor sabia fazer. Usar a Química para ensinar a Bíblia.

Primeira meditação com experimento. Falar sobre como Deus se apresentou a Moisés na sarça ardente. Está lá em ÊXODO 3:2 *“Apareceu-lhe o Anjo do SENHOR numa chama de fogo, no meio de uma sarça; Moisés olhou, e eis que a sarça ardia no fogo e a sarça não se consumia”*. Uma simples mistura de álcool e água na proporção certa produz numa combustão fogo que não queima. Estava feita a primeira analogia. Apenas a primeira de muitas que viriam. A idéia era produzir um livro de meditações criativas com analogias que uniam a Química com a Bíblia.

Agora guardador do sábado, o que fazer com as aulas de laboratório na universidade toda sexta à noite. Porque biblicamente o dia começa no pôr do sol. Assim sexta-feira à noite para os adventistas já é sábado. A universidade é laica falou um professor. Também falou o coordenador do curso. E também falaria o Reitor. Por falta de experiência e maturidade cristã, emocional e de vida, abandonei a universidade. Continuei lecionando até 2006. Depois, a docência e a Química se foram.

O tempo passou. Vieram outros empregos. Primeiro casamento. Outros vestibulares. Dois anos de Educação Física na UFPE e parei. Seis meses de Técnico em Química pelo CEFET-PE e parei também. Fui “expulso” do curso de Técnico em Química por um professor de uma disciplina de laboratório, que ao escutar minha história, sabiamente entendeu que “meu lugar não era ali”, e sim em sala de aula.

Vestibular novamente. Agora Enem. Licenciatura em Química. Agora pela UFRPE. Isso já era em 2016. Voltei a lecionar, agora num tradicional colégio particular no centro da cidade, o Colégio São José de Abreu e Lima. Talvez o período mais nebuloso da minha vida pessoal. O ano de 2019 marcou minha separação do primeiro casamento e fui parar no Rio Grande do Sul, trancando minha matrícula na UFRPE.

Chegou a pandemia da Covid-19. Sem trabalho. Voltei para Pernambuco. Voltei para a UFRPE. Voltei para o Colégio São José. Tudo isso no final de 2021. O ano era 2024 quando fui apresentado a disciplina Introdução ao Trabalho de Conclusão do Curso – ITCC. Mais uma cadeira paga com a Professora Doutora Ruth Firme, que se tornou minha orientadora. O projeto de livro ganhou novos contornos.

Agora novamente casado. Congregando na Igreja Assembléia de Deus campo Abreu e Lima. O projeto do livro seria transformado numa monografia de conclusão do curso. A idéia de unir ciência e religião, de articular a Química para a compreensão da Bíblia, parecia mais possível que nunca. Materializá-lo seria uma questão de tempo. O que para muitos é utopia, ciência interagir de forma harmoniosa com a religião, mesmo com suas diferenças conceituais, para mim são os dois lados da minha moeda, as duas pontas da gangorra da minha vida.

E o momento chegou. Essa pesquisa, esse projeto de uma vida, de uma pessoa conscientemente imperfeita, objetiva mostrar, demonstrar, provar, que assim como água e óleo não se misturam, no entanto coexistem, ciência e religião também o podem. E nessa coexistência sigo regido pela ciência, mas também pela religião.

É possível? Essa pesquisa mostrará que sim.

Eis que estou à porta e bato, se alguém ouvir a minha voz e abrir a porta, entrarei em sua casa e cearei com, e ele, comigo.”

APOCALIPSE 3:20

1. INTRODUÇÃO

Dentro do contexto evangélico é comum o estudo da Bíblia de forma regular nos templos, sinagogas e igrejas na Escola Bíblica Dominical (EBD), que segundo Silva (1998 citado por Santa Cruz, 2023, p. 136) teve início pelo jornalista episcopal Robert Raikes que organizou um programa de aulas para crianças e jovens, como apresentado no artigo “Com licença, professor! a educação na escola bíblica dominical é formal ou não-formal?” de autoria de Santa Cruz (2023).

Embora a EBD apresente material didático, cadernetas, professores, diretor, secretário, tesouraria, salas de aula e práticas pedagógicas, as aulas que nela ocorrem não se configuram um estudo formal, uma vez que, se aproximam mais da modalidade de educação não-formal considerando que os professores não tem necessariamente formação acadêmica, não são remunerados, não há reprovação de alunos, não há nenhum tipo de avaliação, não existe um currículo específico e não é regida por nenhuma esfera governamental (Gadotti, 2005; Gohn, 2014, citados por Santa Cruz, 2023, p. 136).

Segundo Vito e Barbosa (2023, p. 66), o objetivo da EBD é

Promover o crescimento espiritual e o conhecimento bíblico entre os membros das igrejas, capacitando-os a viver uma vida cristã e compartilhar sua fé com os outros, criando assim uma rede de comunicação para propagação das crenças cristãs e pentecostal (Vito; Barbosa, 2023, p. 66).

Nesse contexto, destaca-se o Clube de Desbravadores (DBV), fundado oficialmente em 24 de agosto de 1950 nos Estados Unidos da América (EUA), posteriormente adotado no Brasil em 1959, que tem como objetivo proporcionar o cuidado e crescimento físico, mental e espiritual de crianças na faixa etária entre 10 e 15 anos, que faz uso do estudo da Bíblia em reuniões semanais regulares com aproximadamente 4h de duração, onde parte dessa carga horária é destinada ao estudo bíblico. O Clube de Desbravadores (DBV) é órgão oficial da Igreja Adventista de Sétimo Dia (IASD), igreja evangélica protestante fundada em 21 de maio de 1863 em Battle Creek, Michigan, EUA, sendo fundada oficialmente em território brasileiro em 1896, adotando como crenças fundamentais a guarda do sábado e o aguardado retorno de Jesus Cristo, crenças essas estudadas de forma contínua nas Sagradas Escrituras.

Ainda segundo Vito e Barbosa (2023, p. 58), “no Brasil, as escolas dominicais têm demonstrado sua vitalidade na esfera religiosa na medida em que renova constantemente seus métodos e formatos para atender a um público cada vez mais crescente”.

Na perspectiva de inovação de métodos e abordagens para ser usados nas escolas dominicais, propomos para esta pesquisa o uso analogias a partir de experimentos químicos demonstrativos para discussão e interpretação de escrituras bíblicas em uma abordagem não científica. Isso porque a mudança de cor numa reação química ou a formação de gás ou até mesmo o uso da combustão visualizados nos experimentos químicos, por exemplo, pode contribuir para o uso de analogias e para chamar a atenção das crianças/adolescentes e, portanto, serem usados de forma conotativa para compreensão de trechos das Sagradas Escrituras.

Araújo e Abib (2003) classificam as atividades experimentais em três tipos: atividades de demonstração (que foca na observação, na ilustração), de verificação (que objetiva verificar a veracidade de alguma lei) e de investigação (que busca uma explicação científica para uma situação-problema).

As atividades experimentais investigativas, por exemplo, “buscam a solução de uma questão que será respondida pela realização” de um ou mais experimentos (Silva et al, 2010, p. 251). Os alunos têm uma função ativa na realização do experimento, não se limitando apenas à observação. Entretanto, neste estudo a opção é pelos experimentos demonstrativos com materiais de simples aquisição dado que neste tipo de experimento é o ministrante que vai conduzi-lo e os participantes irão observá-los.

Durante aproximadamente duas décadas os experimentos químicos foram usados dentro do Clube de Desbravadores (DBV), dentro do município de Abreu e Lima, região metropolitana do Recife, considerada por muitos como o município mais evangélico do território brasileiro. Os experimentos químicos são bem aceitos, mas sem objetivos de pesquisa científica. Entendemos então que, embora tanto a Igreja Adventista do Sétimo Dia como o Clube de Desbravadores são organizações mundialmente estabelecidas, optamos por escolher a Escola Bíblica Dominical dado que abrange um número maior de denominações. Para esse estudo escolhemos a Escola Bíblica Dominical da Igreja Evangélica Assembléia de Deus.

Portanto, esta pesquisa foi conduzida a partir da seguinte questão de pesquisa: É possível usar analogias por meio de experimentos químicos

demonstrativos, em uma abordagem não científica, para a interpretação das Sagradas Escrituras por crianças/adolescentes dentro de uma Escola Bíblica Dominical?

Na busca de respostas para a questão de pesquisa apresentada, o objetivo deste estudo é analisar o uso de analogia, a partir de experimentos químicos demonstrativos, em uma abordagem não científica, para a compreensão das Sagradas Escrituras por crianças/adolescentes no contexto de uma Escola Bíblica Dominical.

Nesse contexto, optamos pelas passagens bíblicas de Mateus 5:13-16; 1 Coríntios 12:4-11; e Gênesis 1:26-27 e 3:1-24. Justificamos a opção por essas passagens bíblicas considerando que se trata de passagens bíblicas com conteúdos marcantes, muito usados e difundidos nas igrejas, que expressam conceitos bíblicos básicos e fundamentais para a vida de um cristão.

E definimos como objetivos específicos:

- ✓ Identificar conhecimentos prévios dos participantes acerca do estudo bíblico, da frequência na Escola Bíblica Dominical, de conceitos químicos, da relação entre a Química e o estudo bíblico e das respectivas passagens bíblicas.
- ✓ Avaliar o nível de compreensão das Sagradas Escrituras pelos participantes com o uso das analogias a partir de experimentos químicos demonstrativos.
- ✓ Analisar percepções dos participantes sobre o uso de experimentos químicos demonstrativos e suas relações com Escrituras Sagradas.

Esperamos por meio desta pesquisa, contribuir com a discussão sobre o uso de analogias nas pesquisas que buscam articular Química e Religião. Mais especificamente, no uso de analogias por meio de experimentos químicos demonstrativos, voltada para outra área de conhecimento, o conhecimento religioso. De modo mais específico, buscamos contribuir para que os participantes consigam compreender as Sagradas Escrituras, baseando-se nas passagens bíblicas escolhidas, fazendo analogias a partir de experimentos químicos demonstrativos, associando as representações usadas ao contexto bíblico, de forma que sejam aptos a reproduzi-las com outras passagens bíblicas.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Neste tópico, discutimos sobre a educação não formal, sobre especificidades das Escolas Bíblicas Dominicais, sobre analogias como abordagem didático-metodológica e sobre experimentos químicos demonstrativos.

2.1. EDUCAÇÃO NÃO FORMAL

A educação informal, muitas vezes, é confundida com a educação não formal, até porque ambas são definidas como opostas a educação formal. A educação formal é aquela que é praticada de modo intencional, dentro das instituições formais/escolares de educação segundo o currículo oficialmente e formalmente estabelecido.

De acordo com Libâneo (2014, p. 89), “o caso dos movimentos sociais organizados na cidade ou no campo, os trabalhos comunitários, atividades de animação cultural, os meios de comunicação social, os equipamentos urbanos culturais e de lazer (museus, cinemas praças, áreas de recreação)” pode ser definido como educação não formal.

Podemos então dizer que a educação não formal tem aspecto institucional, abrange processos de socialização, contudo não segue uma estrutura rígida e organizada do conhecimento da educação formal segundo um currículo oficial. Define-se, assim, a educação não-formal como um espaço privilegiado para enriquecimento e complemento do currículo formal, onde o currículo informal evidencia-se como promotor das aprendizagens.

É bem verdade que a atuação da educação formal e da educação não formal convergem para um bem comum sendo de certa forma difícil dissociá-las. Devemos refletir acerca da perspectiva de Libâneo, quando afirma o seguinte:

“Todavia nem por isso um sistema educacional se reduz à educação formal, já que existem instituições educativas de caráter não formal, não convencional nas quais há intencionalidade e certo grau de institucionalização e organização. Cumpre assim demarcar o entendimento de que sistema educacional que compreendam ações educativas que guardam o caráter de intencionalidade, de tipo formal e não formal (Libâneo, 2014, p. 93).

No âmbito da educação não formal, esta pesquisa foi realizada em uma Escola Bíblica Dominical (EBD).

2.2. ESCOLA BÍBLICA DOMINICAL: HISTÓRIA E ESPECIFICIDADES

Para entender a história da Escola Dominical é fundamental lembrar que a Reforma Protestante, direta ou indiretamente, influenciou missionários na dedicação ao ensino da Bíblia. Este movimento despertou uma identidade religiosa nas pessoas à medida que passaram a conhecer a Bíblia como regra de fé e prática.

Ao descrever a história do surgimento da Escola Dominical, Ken Hemphill diz que “o modelo britânico de Escola dominical era principalmente uma escola missionária com propósito de oferecer educação básica aos que não podiam freqüentar as escolas públicas” (Hemphill,1977, p. 12).

Nesse sentido, o objetivo primordial não foi criar classes para estudo da Bíblia e sim, procurar ocupar o tempo das crianças que viviam nas ruas. Em outras palavras, visava “evitar os vícios, encorajar a operosidade e as virtudes, debelar as trevas da ignorância, difundir a luz do conhecimento e ajudar o homem a entender seu lugar social no mundo” (Armstrong,1994,p.74).

A Escola Dominical surgiu na Inglaterra em 1780, onde foi formada a primeira União de Escolas Dominicais com o apoio das igrejas em Gloucester somente em 1785. Na Escócia as escolas dominicais começaram no início do século XIX, embora enfrentassem resistência inicial devido à forte presença da Igreja Luterana. Em 1824, foi fundada a American Sunday School Union (ASSU), “uma organização internacional responsável por coordenar e estabelecer escolas dominicais, além de produzir materiais didáticos” (Ramos, 2013, p. 22).

No território brasileiro apenas em 1855 foi fundada a primeira Escola Bíblica Dominical na cidade de Petrópolis no Rio de Janeiro, pelo missionário escocês Robert Reid Kalley e sua esposa Sarah Poulton Kalley, que cederam sua casa para a ministração das aulas (Ramos, 2013, p. 37).

As Escolas Bíblicas Dominicais funcionam como um sistema de graduação, com matérias que seguem uma sequência bíblica em seu currículo, e que contempla a todos os membros da igreja, incluindo também espaço para visitantes e novos convertidos.

Olhando pelo viés da educação, tanto a protestante quanto a secular, a história mostra as lutas e dificuldades enfrentadas a fim de que a educação tivesse um papel transformador na vida das pessoas, principalmente de algumas crianças que aparentemente não teriam futuro, mas que se fossem educadas com princípios, e poderiam ter um futuro promissor e a sociedade, teria menos mal feitos transitando de um lado para outro.

A educação protestante baseia-se na leitura da Bíblia para fortalecer a fé dos crentes, submetendo o ser humano a soberania das Escrituras tendo em Jesus Cristo a fonte de toda sabedoria e conhecimento. A educação secular baseia-se na separação entre igreja e estado, a neutralidade religiosa nas escolas é um princípio fundamental, ainda assim valorizando tradições religiosas e espirituais, ensinando valores éticos e morais de forma abrangente e promovendo um ambiente escolar inclusivo e acolhedor.

A expansão da educação pública forçou as escolas dominicais a se redefinirem, concentrando-se no ensino bíblico e na formação espiritual. O conteúdo programático consistia em aprender a ler tendo a Bíblia como cartilha. Um movimento cujo objetivo era ensinar a criança a ler, agora alcançar as igrejas, as quais puderam desempenhar excelente papel na educação. Portanto, as ações da Escola Dominical envolvem o ensino da Bíblia, a orientação dos alunos e a promoção do crescimento espiritual.

Falando a respeito da necessidade estrutural da Escola Dominical, George Wagner de Campos Freitas afirmou que:

A Escola Dominical presente no Brasil desde o século XIX procurou desenvolver capacidades de superação para atender diferentes públicos e necessidades. Com o avanço das tecnologias e com a complexidade social, precisou ao longo do tempo organizar uma estrutura semelhante a de uma escola secular. Sua estrutura e funcionamento requerem compreensão da forma escolar de ser (Freitas, 2006, p. 89).

As Escolas Dominicais de hoje seguem um padrão de estrutura adotado pela Junta de Educação Teológica de cada igreja. Este padrão pode divergir de uma igreja para outra, mas no todo, conservam grande parte dos elementos constitutivos. Para as Assembléias de Deus, igreja adotada como referência para essa pesquisa, segue o padrão descrito no quadro 1.

Quadro 1: Divisão das classes da EBD por faixa etária

CLASSES	FAIXA ETÁRIA (ANOS)
Berçário	0 a 2
Maternal	3 e 4
Jardim de infância	5 e 6
Primários	7 e 8
Juniores	9 e 10
Pré Adolescentes	11 e 12
Adolescentes	13 e 14
Juvenis	15 a 17
Jovens	ATÉ 30
Adultos	+ 30

Fonte: Autor (2025).

“O propósito da educação cristã é capacitar as pessoas a viverem como cristãos, ou seja, viverem vidas de fé cristã” (Groome,1985, p.57-67). O estilo dessa vida cristã deve ser de amor.

A Escola Dominical como prolongamento da igreja possui em si algumas semelhanças e diferenças com a escola formal. Para Olivetti, as semelhanças entre as duas escolas consistem no sentido de que “ambas exercem função docente, preparam os alunos para a vida em sociedade e empregam certos métodos e meios – destacando-se destes os livros-textos e outros materiais didáticos” (Olivetti, 1992, p. 32).

Reconhecendo que a Escola Dominical é uma ferramenta para as igrejas protestantes de linha histórica reformada, percebe-se que ela tem sofrido certa desvalorização até mesmo por não acompanhar as mudanças do contexto em que se encontra inserida, e como consequência, tem gerado um esquecimento com relação à sua importância e os seus feitos no passado.

Na área eclesiástica, o trabalho desenvolvido pela Escola Dominical ao longo dos anos, tem sido qualificado como relevante, mas carecendo de melhorias e objetividades para a sua eficácia. Mesmo reconhecendo a deficiência do ensino ministrado na Escola Dominical em algumas áreas, ela tem conseguido alcançar os objetivos propostos no que diz respeito a educar vidas, pois não se pode negar a atuação do aspecto espiritual que age independentemente da fraqueza do ser humano, transformando-o num agente consciente de mudanças.

Partindo do princípio de que a Escola Dominical é uma força evangelizadora,

Olivetti (1992), em seu livro *Aprimorando a Escola Dominical*, diz que esta escola “será, porém, uma força maior, e mais eficiente, se os seus oficiais, professores e alunos se capacitarem dessa responsabilidade e dessa possibilidade e se capacitarem para essa gloriosa tarefa” (Olivetti, 1992. p.82).

A Escola Dominical é importante para o desenvolvimento e crescimento da igreja, no entanto ainda há avanços a serem feitos no sentido de melhorias, como vemos nas palavras de Marra (2007). Ele demonstrou que:

(...) embora a Escola dominical tenha vindo para ficar, a falta de professores treinados tem sido uma séria dificuldade para a Educação Cristã nas igrejas. A publicação de lições padronizadas, a esporádica organização de escolas para treinamento de obreiros leigos e organização de congressos periódicos e geograficamente isolados foram tentativas bem-intencionadas de resolver o problema. Mas elas não conseguiram suprir a falta de treinamento regular de professores nas igrejas locais. Como já ocorrera ao longo dos séculos, a maioria dessas tentativas falhou, o que se depreende do clamor por professores capacitados que houve na maioria das igrejas. (Marra, 2007, p.40).

A colocação deste autor é pertinente e nos leva a refletir sobre como abordar as passagens bíblicas nas Escolas Dominicais. Nesta pesquisa, adotamos o uso de analogias a partir de experimentos químicos demonstrativos como abordagem metodológica.

2.3. ANALOGIAS COMO ABORDAGEM PARA AS ESCRITURAS SAGRADAS

A origem do pensamento analógico remonta, muito provavelmente, ao aparecimento da linguagem como afirma Duarte (2005, p. 7) ao citar Curtis e Reigehluth (1984). Segundo Duarte:

As primeiras teorias sobre a analogia e a metáfora surgiram na Grécia clássica e são atribuídas a Aristóteles (séc. IV AC), para quem a metáfora era “a marca dos gênios”. A analogia tem constituído, desde então, um recurso para os teóricos da argumentação, diferentemente utilizada pelos poetas, teólogos ou filósofos que lhe reservam uma intenção estética, procurando provocar a surpresa, na medida em que pode ser considerado um recurso estilístico que reflete um modo original, diferente de ver e falar do mundo; para os cientistas, ela é interpretada como um guia das investigações empíricas, sendo posteriormente eliminada após ter exaurido o seu papel (Duarte, 2005, p. 7).

Segundo Santana (2017 citado por Santos et al, 2023, p. 16), analogia é o esquema de comparação entre similaridades e diferenças. Analogia é, portanto,

aquela idéia utilizada com o objetivo de relacionar duas situações, uma conhecida, compreendida e de total domínio por parte do participante e outra totalmente nova para desenvolver um processo de significação do que está sendo ensinado.

No caso desta pesquisa, por meio da analogia, buscou-se relacionar duas situações: a conhecida, representada pelas mudanças visuais ocorridas na demonstração de experimentos; e a outra representada pelas passagens bíblicas.

A idéia de analogia pode ter conotação específica e simplificada, como afirma Nagem (2001 citado por Santos et al, 2023, p. 17):

Falou-se também de analogia como semelhança entre uma coisa e outra. Neste último caso, analogia consiste na atribuição dos mesmos predicados a adversos objetos, mas essa atribuição não deve ser entendida como uma determinação unívoca destes objetos e sim como a expressão de uma correspondência, semelhança ou correlação estabelecida entre eles. Justamente em virtude das dificuldades que oferece este último tipo de analogia, sublinhou-se frequentemente a referência exclusiva de analogia às relações entre termos, ou seja, à expressão de uma similaridade de relações (Nagem, 2001, citado por Santos et al, 2023, p. 17).

Para Duarte (2005, p. 8) “a analogia não pressupõe, portanto, a existência de uma igualdade simétrica, mas antes uma relação que é assimilada a outra relação, com a finalidade de esclarecer, estruturar e avaliar o desconhecido a partir do que se conhece.” Ou seja, entende-se que, independentemente da definição dada por um ou outro autor, analogia envolve comparações.

Por meio das analogias:

[...] os sujeitos podem observar semelhanças entre objetos, fenômenos, estruturas etc., que podem ser fisicamente distintos entre si, mas cujas entidades constituintes desempenham papéis semelhantes nas estruturas dos domínios comparados. No contexto de ensino, as analogias podem ser utilizadas como modelos de ensino, ou seja, modelos criados com o intuito de ajudar os estudantes no entendimento de aspectos sobre o conceito a ser ensinado (Justi, 2010 citada por Ramos; Mozzer, 2018, p. 106).

As analogias se apresentam como uma estratégia de ensino que busca ajudar a superar algumas limitações na aprendizagem dos estudantes. Para Nagem, Carvalhães e Dias (2001), citados por Souza Neta et al (2018, p. 2), “as analogias se apresentam como recursos que auxiliam no processo de abstração e (re) construção conceitual, se apresentando como uma alternativa de ação para se compreender os conceitos científicos.”

No entanto, “as analogias empregadas de maneira incorreta contribuem para gerar uma compreensão equivocada.” (Souza Neta et al, 2018, p. 3). Por isso, as analogias precisam ser utilizadas de forma adequada, planejada e sistematizada, para que realmente proporcionem vantagens no contexto educacional. Segundo Ferraz e Terrazzan (2003) citados por Souza Neta et al (2018, p. 3), “a maioria dos professores e autores de textos didáticos usam analogias de modo inconsciente ou automático.” Souza Neta continua: “O uso não planejado desses recursos didáticos pode causar confusões e favorecer o surgimento ou a manutenção de concepções alternativas inadequadas nos estudantes” (Hoffmann; Scheid, 2007 citados por Souza Neta et al, 2018, p. 3)”.

Dessa forma, trazemos um quadro comparativo acerca das potencialidades e dificuldades do uso de analogias no ensino de Ciências apresentadas no Quadro 2.

Quadro 2: Uso de analogias em Ciências

POTENCIALIDADES	DIFICULDADES
1. Levam à activação do raciocínio analógico, organizam a percepção, desenvolvem capacidades cognitivas como a criatividade e a tomada de decisões;	1. A analogia pode ser interpretada como o conceito em estudo, ou dela serem apenas retidos os detalhes mais evidentes e apelativos, sem se chegar a atingir o que se pretendia;
2. Tornam o conhecimento científico mais inteligível e plausível, facilitando a compreensão e visualização de conceitos abstractos, podendo promover o interesse dos alunos;	2. Pode não ocorrer um raciocínio analógico que leve à compreensão da analogia;
3. Constituem um instrumento poderoso e eficaz no processo de facilitar a evolução ou a mudança conceptual;	3. A analogia pode não ser reconhecida como tal, não ficando explícita a sua utilidade;
4. Permitem perceber, de uma forma mais evidente, eventuais concepções alternativas;	4. Os alunos podem centrar-se nos aspectos positivos da analogia e desvalorizar as suas limitações.
5. Podem ser usadas para avaliar o conhecimento e a compreensão dos alunos.	

Fonte: Duarte (2005).

Dessa forma cabe ao professor, com sua experiência didática, o uso correto das analogias dado que as abordagens de ensino são essenciais para a compreensão dos estudantes. No ensino de Química, por exemplo, os conteúdos são ministrados por meio de uma simbologia ou um conjunto de códigos característicos, sendo comum, os estudantes encontrarem dificuldades na compreensão desses conteúdos, dado que, na maioria dos casos, a linguagem simbólica da Química é algo desconhecido para eles.

Entretanto, vale ressaltar que, embora esta pesquisa não esteja direcionada ao ensino de Ciências, assumiu-se a analogia como abordagem metodológica. Isso

porque a própria Bíblia tem a analogia como princípio de interpretação ou uma comparação entre idéias. Como figura de linguagem, que compara duas coisas diferentes, mas que possuem características comuns. Essa comparação ajuda a explicar uma idéia, tornando a compreensão mais tangível. O próprio Jesus Cristo usava de parábolas, que nada mais é que analogias, nos seus ensinamentos como podemos ver em várias passagens como Mateus 13:1-8 (parábola do semeador) que compara sementes a pessoas ou em Lucas 11:33-36 (parábola da candeia) que compara os olhos a luz. Nesta perspectiva, entendemos que as analogias podem ser usadas como abordagem metodológica às Escrituras Sagradas no contexto das Escolas Dominicais.

Além disso, é pertinente destacar que as analogias trabalhadas nesta pesquisa foram emergentes da demonstração de experimentos químicos.

2.4. EXPERIMENTOS QUÍMICOS DEMONSTRATIVOS COMO CONTEXTO PARA AS ANALOGIAS NA ABORDAGEM DAS SAGRADAS ESCRITURAS

A utilização de estratégias didáticas baseadas nas atividades práticas/experimentais tem sido uma alternativa para o processo ensino-aprendizagem, visto que oferecem o fenômeno que é estudado teoricamente.

Nas idéias de Santos (2020) “A própria essência da Química destaca o importante papel deste tipo de atividade ao estudante, uma vez que esta ciência se relaciona com a natureza e suas transformações.” (Amaral, 1996 citado por Santos, 2020, p. 188). Santos (2020) continua: “A experimentação é um dos principais alicerces que sustentam a complexa rede conceitual que estrutura o ensino de Química.” (Lisboa, 2015 citado por Santos, 2020, p. 188). Portanto, enquanto professor de Química em formação inicial, optamos pelas atividades experimentais nesta pesquisa. Optamos pelos experimentos demonstrativos como contexto para as analogias usadas na abordagem das Sagradas Escrituras delimitadas nesta pesquisa.

Vários autores apresentam categorias distintas para as atividades experimentais, como exemplos as modalidades de atividades experimentais classificadas em experimentação demonstrativa e experimentação de verificação (que compreendem a dita experimentação tradicional), e experimentação por

investigação (que se refere à experimentação inovadora) de acordo com Campos e Nigro (1999) e Araújo e Abib (2003) como expressa Santos (2020, p. 190).

Segundo Araújo e Abib (2003), citado por Santos (2020, p. 191), sobre as atividades experimentais demonstrativas:

[...] a característica mais marcante dessas atividades é a possibilidade de ilustrar alguns aspectos dos fenômenos físicos abordados, tornando-os de alguma forma perceptíveis [...].

A experimentação demonstrativa, escolhida para uso nessa pesquisa, geralmente é conduzida pelo professor. Nesta modalidade os estudantes observam o experimento demonstrado pelo professor.

A experimentação demonstrativa pode ser fechada, quando o foco é principalmente a ilustração de um fenômeno e é centrada no professor, ou aberta, quando há uma abertura e flexibilidade para a discussão e reflexão (Araújo; Abib, 2003, citados por Santos 2020). Nesta pesquisa, optou-se pelos experimentos demonstrativos abertos ao tempo em que houve discussão sobre eles com os participantes. Esse tipo de experimentação foi escolhido por suprir as necessidades desta pesquisa.

Ainda é relevante esclarecer que nesta pesquisa, os experimentos químicos demonstrativos tiveram uma abordagem não científica, sendo contexto para a emergência das analogias.

3. METODOLOGIA

Esta pesquisa teve uma abordagem qualitativa dos dados, visto que este tipo de pesquisa busca considerar que há vínculo indissolúvel entre o mundo objetivo e a subjetividade do sujeito que não pode ser traduzido em números. A interpretação dos fenômenos e a atribuição de significados são básicos no processo de pesquisa qualitativa (Lakatos; Marconi, 2010).

Importante destacar nesse contexto que os experimentos a serem apresentados nessa pesquisa foram elaborados pelo próprio autor, fruto de sua vivência em sala de aula, tendo como base livros-textos didáticos como “Química Essencial” de Usberco e Salvador, “Química na abordagem do cotidiano” de Tito e Canto além de fontes virtuais como o Canal do YouTube “Manual do Mundo” de Iberê Thenório.

3.1. CONTEXTO E PARTICIPANTES DA PESQUISA

A pesquisa foi realizada no dia 09 do mês de outubro do ano de 2024, com duração de 120 minutos (Apêndice A) em uma Igreja Assembléia de Deus, localizada na Região Metropolitana do Recife. A opção por ela justifica-se pelo fato do pesquisador, autor desta monografia, atuar nela, mais especificamente, atuar na sua Escola Dominical.

Contamos com a participação de doze participantes, crianças e adolescentes, com faixa etária entre 12 e 17 anos, sendo quatro do sexo masculino e oito do sexo feminino. Na pesquisa, os participantes foram nomeados de forma aleatória de 01 a 12. Vale destacar que, além dos participantes, estiveram presentes quatro adultos, todas do sexo feminino, sendo elas: a dirigente, a vice-dirigente e duas secretárias do grupo organizado da igreja intitulado Departamento Juvenil da Igreja Evangélica Assembléia de Deus em Abreu e Lima, Pernambuco (DEJEADALPE).

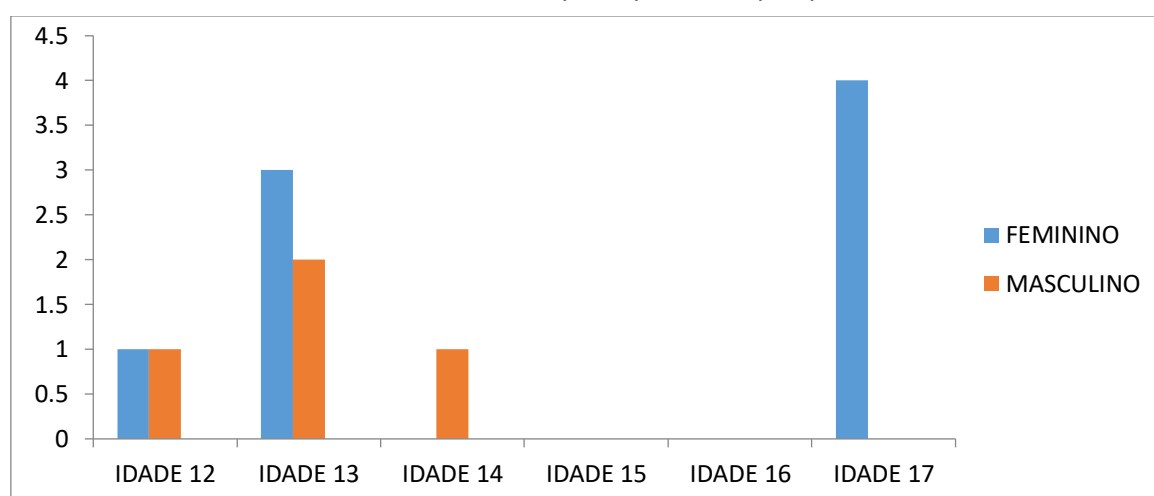
No quadro 3, apresentamos o perfil dos participantes em termos do sexo e idade.

Quadro 3: Perfil dos participantes da pesquisa

PARTICIPANTES	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
SEXO	F	F	F	F	F	F	M	F	F	M	M	M
IDADE	13	13	17	17	17	13	14	17	12	12	13	13

Fonte: Autor (2025).

Para uma melhor visualização do perfil dos participantes da pesquisa, organizamos os dados do quadro 3 em forma de gráfico (gráfico 1).

Gráfico 1: Perfil dos participantes da pesquisa

Fonte: Autor (2025).

3.2. ETAPAS DA PESQUISA

No desenvolvimento desta pesquisa, seguimos quatro etapas metodológicas, a saber: seleção das passagens bíblicas e dos experimentos químicos; elaboração dos questionários; demonstrações dos experimentos químicos na abordagem de Sagradas Escrituras; organização e análise dos dados.

3.2.1. 1ª Etapa da Pesquisa: seleção das Sagradas Escrituras e dos experimentos químicos demonstrativos:

As Sagradas Escrituras selecionadas foram: Mateus 5:13-16; 1 Coríntios 12:4-11; e Gênesis 1:26-27 e 3:1-24. Justificamos a opção por essas passagens bíblicas considerando que se trata de passagens bíblicas com conteúdos marcantes, muito usados e difundidos nas igrejas, que expressam conceitos bíblicos básicos e fundamentais para a vida de um cristão.

Em Mateus 5:13-16:

¹³ Vós sois o sal da terra; e se o sal for insípido, com que se há de salgar? Para nada mais presta senão para se lançar fora, e ser pisado pelos homens.

¹⁴ Vós sois a luz do mundo; não se pode esconder uma cidade edificada sobre um monte;

¹⁵ Nem se acende a candeia e se coloca debaixo do alqueire, mas no velador, e dá luz a todos que estão na casa.

¹⁶ Assim resplandeça a vossa luz diante dos homens, para que vejam as vossas boas obras e glorifiquem a vosso Pai, que está nos céus.

Em 1 Coríntios 12:4-11:

⁴ Ora, há diversidade de dons, mas o Espírito é o mesmo.

⁵ E há diversidade de ministérios, mas o Senhor é o mesmo.

⁶ E há diversidade de operações, mas é o mesmo Deus que opera tudo em todos.

⁷ Mas a manifestação do Espírito é dada a cada um, para o que for útil.

⁸ Porque a um pelo Espírito é dada a palavra da sabedoria; e a outro, pelo mesmo Espírito, a palavra da ciência;

⁹ E a outro, pelo mesmo Espírito, a fé; e a outro, pelo mesmo Espírito, os dons de curar;

¹⁰ E a outro a operação de maravilhas; e a outro a profecia; e a outro o dom de discernir os espíritos; e a outro a variedade de línguas; e a outro a interpretação das línguas.

¹¹ Mas um só e o mesmo Espírito opera todas estas coisas, repartindo particularmente a cada um como quer.

Em Gênesis 1:26-27:

²⁶ E disse Deus: Façamos o homem à nossa imagem, conforme a nossa semelhança; e domine sobre os peixes do mar, e sobre as aves dos céus, e sobre o gado, e sobre toda a terra, e sobre todo o réptil que se move sobre a terra.

²⁷ E criou Deus o homem à sua imagem; à imagem de Deus o criou; homem e mulher os criou.

E em Gênesis 3:1-24:

¹ Ora, a serpente era mais astuta que todas as alimárias do campo que o SENHOR Deus tinha feito. E esta disse à mulher: É assim que Deus disse: Não comereis de toda a árvore do jardim?

² E disse a mulher à serpente: Do fruto das árvores do jardim comeremos,

³ Mas do fruto da árvore que está no meio do jardim, disse Deus: Não comereis dele, nem nele tocareis para que não morrais.

⁴ Então a serpente disse à mulher: Certamente não morrereis.

⁵ Porque Deus sabe que no dia em que dele comerdes se abrirão os vossos olhos, e sereis como Deus, sabendo o bem e o mal.

⁶ E viu a mulher que aquela árvore era boa para se comer, e agradável aos olhos, e árvore desejável para dar entendimento; tomou do seu fruto, e comeu, e deu também a seu marido, e ele comeu com ela.

⁷ Então foram abertos os olhos de ambos, e conheceram que estavam nus; e coseram folhas de figueira, e fizeram para si aventais.

⁸ E ouviram a voz do Senhor Deus, que passeava no jardim pela viração do dia; e esconderam-se Adão e sua mulher da presença do Senhor Deus, entre as árvores do jardim.

⁹ E chamou o Senhor Deus a Adão, e disse-lhe: Onde estás?

¹⁰ E ele disse: Ouvei a tua voz soar no jardim, e temi, porque estava nu, e escondi-me.

¹¹ E Deus disse: Quem te mostrou que estavas nu? Comeste tu da árvore de que te ordenei que não comesses?

¹² Então disse Adão: A mulher que me deste por companheira, ela me deu da árvore, e comi.

¹³ E disse o Senhor Deus à mulher: Por que fizeste isto? E disse a mulher: A serpente me enganou, e eu comi.

¹⁴ Então o Senhor Deus disse à serpente: Porquanto fizeste isto, maldita serás mais que toda a fera, e mais que todos os animais do campo; sobre o teu ventre andarás, e pó comerás todos os dias da tua vida.

¹⁵ E porei inimizade entre ti e a mulher, e entre a tua semente e a sua semente; esta te ferirá a cabeça, e tu lhe ferirás o calcanhar.

¹⁶ E à mulher disse: Multiplicarei grandemente a tua dor, e a tua concepção; com dor darás à luz filhos; e o teu desejo será para o teu marido, e ele te dominará.

¹⁷ E a Adão disse: Porquanto destes ouvidos à voz de tua mulher, e comeste da árvore de que te ordenei, dizendo: Não comerás dela, maldita é a terra por causa de ti; com dor comerás dela todos os dias da tua vida.

¹⁸ Espinhos, e cardos também, te produzirá; e comerás a erva do campo.

¹⁹ No suor do teu rosto comerás o teu pão, até que te tornes à terra; porque dela foste tomado; porquanto és pó e em pó te tornarás.

²⁰ E chamou Adão o nome de sua mulher Eva; porquanto era a mãe de todos os viventes.

²¹ E fez o Senhor Deus a Adão e à sua mulher túnicas de peles, e os vestiu.

²² Então disse o Senhor Deus: Eis que o homem é como um de nós, sabendo o bem e o mal; ora, para que não estenda a sua mão, e tome também da árvore da vida, e coma e viva eternamente,

²³ O Senhor Deus, pois, o lançou fora do jardim do Éden, para lavrar a terra de que fora tomado.

²⁴ E havendo lançado fora o homem, pôs querubins ao oriente do jardim do Éden, e uma espada inflamada que andava ao redor, para guardar o caminho da árvore da vida.

Na seleção dos experimentos químicos, optamos por três, os quais foram denominados: “SAL DA TERRA” (APÊNDICE B); “PROCURANDO MEU DOM” (APÊNDICE C); “CORAÇÃO PURIFICADO” (APÊNDICE D).

No quadro 4 apresentamos a associação entre as Sagradas Escrituras e os experimentos usados para as analogias.

Quadro 4: Relação entre Sagradas Escrituras e os experimentos

Sagradas Escrituras	Experimentos químicos demonstrativos
Mateus 5:13-16	“SAL DA TERRA”
1 Coríntios 12:4-11	“PROCURANDO MEU DOM”
Gênesis 1:26-27 e 3:1-24	“CORAÇÃO PURIFICADO”

Fonte: Autor (2025).

3.2.2. 2ª Etapa da Pesquisa: Elaboração dos questionários 1 e 2

Elaboramos dois questionários. O primeiro, questionário 1, foi aplicado antes da demonstração dos experimentos, com o objetivo de conhecer o perfil de cada participante, seu grau de desenvolvimento como estudante da Bíblia, suas contribuições e relações com a Escola Bíblica Dominical, assim como conceitos prévios acerca da disciplina Química. Enfim, o questionário 1 se constituiu como um diagnóstico.

O segundo, o questionário 2, foi aplicado após a demonstração dos experimentos e discussão com os participantes sobre a relação deles e das respectivas analogias com as passagens bíblicas. Nesse sentido, o questionário 2 teve o objetivo de verificar o nível de compreensão dos participantes às analogias feitas para a compreensão das Sagradas Escrituras.

3.2.3. 3ª Etapa da Pesquisa: Demonstrações dos experimentos químicos demonstrativos na abordagem das Sagradas Escrituras

Inicialmente, houve uma breve apresentação da dirigente ao grupo de participantes e depois orientamos eles acerca do objetivo da pesquisa a ser desenvolvida.

Em seguida, fizemos uma apresentação teórica dos conceitos químicos utilizados nos experimentos, com explanação verbal e debate com o grupo sobre os conteúdos químicos. Vale ressaltar que neste momento, o objetivo não foi o ensino destes conceitos, pois o foco era a compreensão das passagens bíblicas a partir dos experimentos.

Neste sentido, apresentamos o conceito de Reações Químicas, abrangendo os conceitos de reagentes, produtos, evidências da ocorrência e reações, etc., com maior destaque para a formação de gás, em função do experimento 1 e mudança de cor, em função do experimento 3. Outro conteúdo apresentado foi o de Funções Inorgânicas, com o conceito de ácido, base, sal, óxido, e ainda pH e indicadores ácido-base em função do experimento 2. A apresentação desses conceitos para os participantes teve 15 minutos de duração.

Após a apresentação dos conceitos químicos, aplicamos o questionário 1, individualmente, com o preenchimento do nome, sexo e idade de cada participante.

As oito perguntas foram lidas em voz alta para que as respostas fossem escritas individualmente.

As perguntas 01, 02, 03 e 05, por serem objetivas, foram respondidas com um tempo menor. As perguntas 04, 06, 07 e 08 precisaram de mais tempo por se tratar de respostas dissertativas.

Lápis foram distribuídos previamente a cada participante. Não foram distribuídas Bíblias Sagradas, dado que cada um dos participantes dispunha da sua, elas foram utilizadas livremente e de forma individual. Concluída essa etapa, as respostas ao questionário 1 foram recolhidas.

Tínhamos duas mesas disponíveis para uso, a frente da sala. Uma para os materiais a serem utilizados nos experimentos e outra para uso da apresentação dos experimentos no seu dado momento.

Iniciamos as demonstrações dos experimentos. Na demonstração do experimento 1 “SAL DA TERRA”, um voluntário entre os participantes fez a leitura da Escritura Sagrada MATEUS 5:13-16 (Passagem bíblica 1).

A Escritura Sagrada em Mateus 5:13-16 fala que um verdadeiro discípulo deve ser visto no mundo, deve fazer a diferença, ser diferente, mostrar seu valor. É uma passagem bíblica que compara os discípulos de Jesus ao sal e a luz. Jesus usou esses elementos para comparar os seus efeitos à vida das pessoas. O sal é usado para dar sabor, purificar e preservar, significa graça e vivacidade. A luz tira as trevas e a escuridão e revela o que está escondido, significa brilho e fulgor. A missão do discípulo é dar sabor à vida dos homens e desvendar ao mundo os mistérios de Deus.

Em seguida, foram colocados três líquidos diferentes, todos incolores, aproximadamente 100 mL em três garrafas pet de 250 mL transparentes: 100 mL de água, 100 mL de vinagre e 100 mL de soro fisiológico.

Em três bexigas foram colocadas, aproximadamente, duas colheres de chá de bicarbonato de sódio em pó. Fixamos cada uma das três bexigas no gargalo das garrafas pet com o cuidado de não haver contato entre o bicarbonato de sódio e os líquidos contidos nas garrafas, como mostrado na figura 1.

Figura 1: Montagem do Experimento 1

Fonte: Autor (2025)

Montado o experimento 1 foram escolhidos, ao acaso, três participantes. Cada participante pegou uma das três garrafas e foram orientados a levantar a garrafa a altura do ombro para que os demais pudessem visualizar a garrafa. O primeiro participante colocou o bicarbonato de sódio em contato com a água contida na garrafa. Foi observada uma reação química com pouca formação de gás, não ocorrendo mudança no volume da bexiga. O segundo participante colocou o bicarbonato de sódio em contato com o vinagre contido em outra garrafa. Foi observada uma reação química instantânea com muita formação de gás, suficiente para encher a bexiga. O terceiro participante colocou o bicarbonato de sódio em contato com o soro fisiológico contido na garrafa que ele pegou. Foi observada uma reação química com pouca formação de gás, quase não ocorrendo alteração no volume da bexiga.

Nesse momento, analogia utilizada e discutida, a partir do experimento 1 “SAL DA TERRA”, para a abordagem da Escritura Sagrada Mateus 5:13-16, é apresentada no quadro 5:

Quadro 5: Primeira analogia

As garrafas representavam três pessoas diferentes. Quando foi adicionado o bicarbonato de sódio em cada uma delas, duas apresentaram comportamentos iguais – reação química com pouca formação de gás. No entanto, na garrafa com vinagre as mudanças foram mais visíveis, como formação de gás suficiente para encher a bexiga. Logo, esta garrafa representava o cristão verdadeiro, por ser diferente dos demais (das outras duas garrafas com pouca formação de gás).

Fonte: Autor (2025).

A demonstração desse experimento durou 15 minutos, desde sua montagem até sua finalização. Após comentários e discussão da analogia, os participantes foram orientados a responderem, no momento adequado, a questão 1 do questionário 2.

Seguimos com a demonstração do experimento 2 “PROCURANDO MEU DOM”. Novamente, um voluntário entre os participantes, fez a leitura da Escritura Sagrada 1 CORÍNTIOS 12:4-11.

A Sagrada Escritura em 1 Coríntios 12:4-11 fala dos dons espirituais concedidos por Deus para cada um individualmente. Diz que existem diferentes dons, mas um mesmo Espírito. O versículo afirma que há diferentes tipos de serviços, mas o Senhor é o mesmo. Deus dá a cada um a habilidade para realizar o trabalho, para o bem de todos. Os dons espirituais são os que recebemos e não são merecidos. O Espírito Santo é distribuído a cada um como lhe apraz.

Em seguida, foram colocados quatro líquidos diferentes, todos incolores, aproximadamente 100 mL em quatro garrafas pet de 250 mL transparentes e, devidamente tampadas. Os líquidos foram: 100 mL de vinagre, 100 mL de soro fisiológico, 100 mL de água sanitária e 100 mL de limpador multiuso. Por analogia, as garrafas representavam quatro pessoas com características comuns.

Em uma quinta garrafa pet transparente de 500 mL, foi colocado extrato de repolho roxo, indicador universal ácido-base, suficiente para encher a garrafa que foi devidamente fechada, e colocada sobre a mesa, como mostrado na figura 2.

Figura 2: Montagem do Experimento 2



Fonte: Autor (2025)

Quatro dos participantes, que não participaram da demonstração do experimento 1, foram escolhidos aleatoriamente. Foi recomendado não cheirar o conteúdo das garrafas, misturar os líquidos com leve agitação e observação de alguma mudança, com a garrafa sendo erguida até a altura dos ombros do participante para os demais visualizarem.

O primeiro participante pegou a garrafa pet contendo vinagre e colocou nela o extrato de repolho roxo, aproximadamente 50 mL. Nesse momento, o vinagre mudou de coloração de incolor para vermelho/róseo. O segundo participante pegou a garrafa pet contendo soro fisiológico e adicionou nela o extrato de repolho roxo, aproximadamente 50 mL. O soro fisiológico mudou de coloração de incolor para a cor roxa. O terceiro participante pegou a garrafa pet contendo água sanitária e adicionou nela o extrato de repolho roxo aproximadamente 50 mL. A água sanitária mudou de coloração de incolor para a cor amarela, mudando para um incolor turvo após alguns minutos. O quarto participante pegou a garrafa pet contendo limpador multiuso. Foi quarto participante, por sua vez, pegou a garrafa pet contendo limpador multiuso e adicionou nela o extrato de repolho roxo aproximadamente 50 mL. O limpador multiuso mudou de coloração para a cor verde.

Nesse momento, foi discutida a analogia, a partir do experimento 2 “PROCURANDO MEU DOM”, para a abordagem da Escritura Sagrada 1 Coríntios 12:4-11, apresentada no quadro 6:

Quadro 6: Segunda analogia

As quatro garrafas representavam pessoas com diferentes dons e a quinta garrafa com o extrato de repolho roxo representava Deus, o doador de dons. Quando o extrato de repolho roxo foi adicionado em cada uma das quatro garrafas, por e tratarem de substâncias diferentes e diferentes pH, representam colorações diferentes, simbolizando assim dons diferentes, dados pelo mesmo Deus, representado pela garrafa de extrato de repolho roxo.

Fonte: Autor (2025).

A demonstração desse experimento teve durações de 20 minutos, desde sua montagem até sua finalização. Após comentários e discussão da analogia, os participantes foram orientados a responderem, no momento adequado, as questões 2 e 3 do questionário 2.

Por fim, realizamos a demonstração do experimento 3 “CORÇÃO PURIFICADO”. Como procedemos nas demonstrações anteriores, um voluntario, entre os participantes, leu a passagem bíblica Gênesis 1:26-27 e 3:1-24.

A Sagrada Escritura em Gênesis 1:26-27 e em Gênesis 3:1-24 fala, respectivamente, da perfeição da criação do homem e da entrada do pecado no mundo com a queda do homem. Diz que Deus criou o ser humano a sua imagem e semelhança, e que o homem e a mulher foram criados por Deus. Isso mostra a diferença fundamental entre os seres humanos e as outras criaturas. Fomos feitos para nos parecermos com Deus e com responsabilidade o representarmos na lei e na justiça. Mas, Adão e Eva comem do fruto proibido, havendo assim a necessidade da redenção pelo pecado. Assumir a responsabilidade por nossas ações, aprender com os erros e reconhecer que o pecado tem suas consequências.

Após a leitura, foram colocadas sobre a mesa uma jarra de vidro transparente, com capacidade de 1 L, contendo água suficiente para completar 3/4 de sua capacidade e uma garrafa pet de 250 mL, transparente, contendo água sanitária ocupando metade da capacidade da garrafa. Ambos os recipientes estavam abertos. Um pequeno frasco, opaco, devidamente fechado contendo suco de morango em pó na cor vermelha foi colocado sobre a mesa, como mostrado na figura 3.

Figura 3: Montagem do Experimento 3



Fonte: Autor (2025)

Adicionou-se na jarra com água um pouco do pó de suco de morango, suficiente para colorir a água. Em seguida, foi adicionada água sanitária dentro da jarra com água, agora colorida de vermelho. O líquido torna a ficar incolor aos poucos. Nesse momento, foi discutida a analogia, a partir do experimento 3 “CORAÇÃO PURIFICADO”, para a abordagem da Escritura Sagrada Gênesis 1:26-27 e 3:1-24, apresentada no quadro 7.

Quadro 7: Terceira analogia

A jarra com a água representa uma pessoa sem pecado, ao qual foi criada por Deus e descrita na passagem bíblica. A garrafa pet com a água sanitária simboliza Jesus Cristo e o frasco com o pó de suco, o pecado. Quando o pó de suco de morango é adicionado na jarra, representa o pecado tomando conta da pessoa, uma pessoa que se torna pecadora. A água sanitária adicionada na jarra com o pó dissolvido simboliza Jesus Cristo agindo na vida da pessoa pecadora. Mesmo adicionando mais pós de suco de morango, o líquido da jarra continua incolor, simbolizando que uma pessoa com Cristo está protegida do pecado.

Fonte: Autor (2025).

A duração foi de 15 minutos para esse experimento, desde sua montagem até sua finalização. Após comentários e discussão da analogia, os participantes foram orientados a responderem as questões 4 e 5 do questionário 2.

Na sequência, foram distribuídas, individualmente, cópias do questionário 2, anexadas aos questionários 1, de forma que cada participante não precisou preencher novamente, o nome, sexo e idade.

Os participantes tiveram um tempo determinado para responder as questões 1, 2, 3, 4 e 5, seguindo as orientações dadas anteriormente, após uma leitura coletiva. Em seguida, a questão 6, objetiva, foi lida com direcionamento para a questão 7, dissertativa, respondida na sequência. Concluímos essa etapa com a leitura e resposta da questão 8, objetiva, dando ênfase a importância dessa última questão para o resultado do estudo.

Dadas as considerações finais e agradecimentos aos participantes pela contribuição para que a pesquisa fosse realizada, bem como agradecimentos à dirigente pelo espaço e tempo cedidos, encerramos esta etapa da pesquisa com uma oração feita pela dirigente do grupo.

3.2.4. 4ª Etapa da Pesquisa: Organização e análise dos dados

Os dados analisados nesta pesquisa foram as respostas dos participantes para os questionários 1 e 2. Dessa forma, a discussão dos resultados foi organizada considerando a sequências das perguntas de cada questionário, seguida das respostas apresentada pelos participantes a serem analisadas.

3.3. INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS

Como instrumentos de coleta de dados fizemos uso de questionários. O questionário é um instrumento desenvolvido cientificamente, composto de um conjunto de perguntas ordenadas de acordo com um critério predeterminado, que deve ser respondido sem a presença do entrevistador (Marconi; Lakatos, 1999, p. 100) e que tem por objetivo coletar dados de um grupo de respondente. O questionário tem a vantagem de ser menos dispendioso e exigir menos habilidade para aplicação.

Portanto, foram elaborados e aplicados dois questionários: o questionário 1 e o questionário 2.

O questionário 1 foi constituído de oito perguntas:

1. Você frequenta regularmente a ESCOLA BÍBLICA DOMINICAL (EBD)?
 - SIM
 - NÃO
2. Você costuma estudar a BÍBLIA?
 - SIM
 - NÃO
3. Você já teve/tem contato com a disciplina QUÍMICA?
 - SIM
 - NÃO
4. Onde você enxerga a química no seu cotidiano?
5. Você consegue ver relação QUÍMICA/BÍBLIA?
 - SIM
 - NÃO
6. No contexto do LIVRO DE MATEUS como você representaria um DISCÍPULO COMO EXEMPLO PARA OS OUTROS?

7. No contexto do LIVRO DE 1 CORÍNTIOS como você ilustraria DONS DIFERENTES?

8. No contexto do LIVRO DE GÊNESIS como você imagina um PECADO ESQUECIDO?

O questionário 2 foi constituído de oito perguntas:

1. No experimento “SAL DA TERRA” o que significa a bola encher?

2. No experimento “PROCURANDO MEU DOM” o que a mudança de cor representa?

3. No experimento “PROCURANDO MEU DOM” o que significa os líquidos apresentarem cores diferentes mesmo sendo misturados pelo mesmo líquido?

4. No experimento “CORAÇÃO PURIFICADO” o que o pó de suco representa?

5. No experimento “CORAÇÃO PURIFICADO” o que a perda da cor representa?

6. Você conseguiu associar os experimentos demonstrativos de química às histórias no contexto bíblico?

SIM

NÃO

7. Se você respondeu SIM à questão anterior, escolha um dos experimentos apresentados e faça a associação com a passagem relativa a ele.

8. É possível usar experimentos químicos demonstrativos como recurso para o ensino da bíblia na ESCOLA BÍBLICA DOMINICAL (EBD)?

SIM

NÃO

3.4. CUIDADOS ÉTICOS DA PESQUISA

Os cuidados éticos: proteção ao sigilo, preservação do constrangimento, prevenção dos riscos que podem ser gerados pelos procedimentos da pesquisa, proteção aos grupos vulneráveis, etc.

Alguns cuidados éticos são necessários, como, por exemplo:

a) Utilizar linguagem clara, simples, objetiva, adequada a cada perfil de participante, para que eles possam entender, de verdade, do que trata a pesquisa;

b) Incluir os objetivos da pesquisa e os procedimentos [vide acima] aos quais os participantes serão submetidos;

c) Se for incluir participantes menores de idade, elaborar TCLE para o responsável assinar;

d) Se for incluir adolescentes (entre 12 e 18 anos), elaborar um Termo de Assentimento;

A Resolução CNS nº 466 de 2012, na página 6, define O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE como o

documento no qual é explicitado o consentimento livre e esclarecido do participante e/ou de seu responsável legal, de forma escrita, devendo conter todas as informações necessárias, em linguagem clara e objetiva, de fácil entendimento, para o mais completo esclarecimento sobre a pesquisa a qual se propõe participar.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Neste tópico apresentamos os resultados da pesquisa e discutimos sobre eles. Entretanto, antes da discussão dos resultados propriamente dita, optamos por descrever alguns aspectos do contexto que foram observados quando ocorreram as demonstrações dos experimentos químicos na abordagem das passagens bíblicas.

Durante a apresentação, os participantes se mostraram surpresos com a presença do pesquisador, porém entusiasmados de um modo geral, por participar do estudo, não escondendo a curiosidade em descobrir os conteúdos dos líquidos expostos nas garrafas pet, bem como a possibilidade de interagir, todos se mostrando disponíveis a manusear os objetos se solicitados.

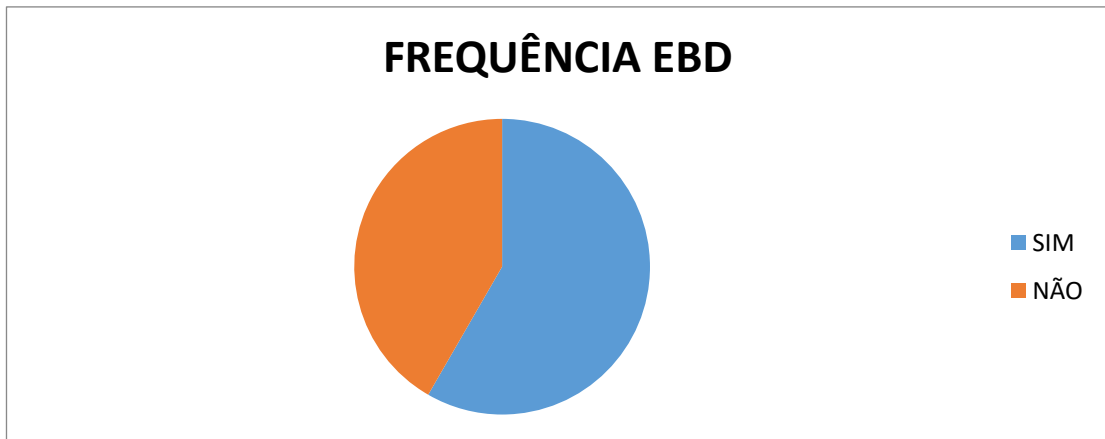
Notou-se um misto de alegria e tristeza, sorrisos e caretas ao se mostrar que o conteúdo científico a ser apresentado seria da disciplina Química, com os participantes, em parte, mostrando desconhecimento acerca de conteúdos desta disciplina. Pudemos observar claramente, que os participantes têm defasagem quanto à disciplina de Química, sejam os com idade adequada para estarem no Ensino Fundamental e os de idade para estarem no Ensino Médio. Comentários como: “eu não sabia disso.”, “isso é muito fácil.”, “não vi isso na minha escola.” foram feitos por alguns deles.

Embora esse não seja o foco nem o objetivo desta pesquisa, enquanto pesquisadores e professores de Química, não poderíamos deixar de ter um olhar crítico a essa situação.

4.1. ANÁLISE DAS RESPOSTAS DOS PARTICIPANTES AO QUESTIONÁRIO 1

As perguntas 01, 02, 03 e 05 do questionário 1 foram objetivas, com opções e resposta sim ou não. As respostas dos participantes para estas perguntas foram organizadas em forma de gráficos, os gráficos 2, 3, 4 e 5, respectivamente.

Quando perguntados se frequentam regularmente a Escola Bíblica Dominical (EBD), sete responderam sim e cinco responderam não, conforme ilustrado no gráfico 2.

Gráfico 2: Frequência regular dos participantes na EBD

Fonte: Autor (2025).

A Escola Bíblica Dominical (EBD) é importante para o desenvolvimento espiritual e a formação integral dos cristãos. Ela é uma ferramenta de ensino da igreja que promove comunhão, socialização e a difusão dos valores de Cristo. Fortalece a fé e o espírito. Aprofunda o aprendizado da Bíblia. Desenvolve habilidades e talentos. Enfim, é importante frequentar a EBD regularmente para e formar um cristão mais preparado para os desafios da vida cristã.

E considerando as respostas dos participantes para a questão 1, destacamos que a maioria frequenta regularmente a Escola Bíblica Dominical.

Quando perguntados se costumam ler/estudara Bíblia Sagrada, oito responderam sim e quatro responderam não, conforme ilustrado no gráfico 3.

Gráfico 3: Atividade de leitura/estudo da Bíblia Sagrada

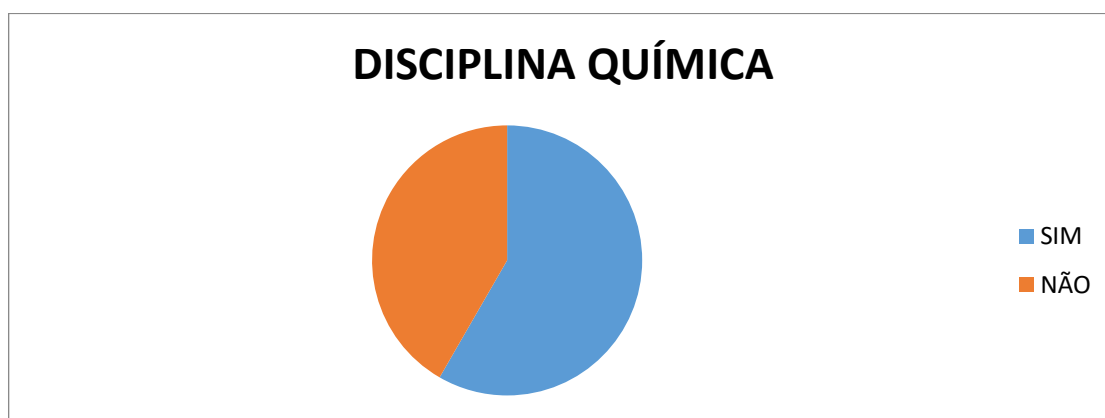
Fonte: Autor (2025).

Ler a Bíblia é importante porque ela contém a palavra de Deus, que pode ajudar a fortalecer a fé, a resistir a tentações e a tomar decisões éticas. Os

benefícios da leitura da Bíblia são muitos, conhecimento de Jesus Cristo, fortalecimento nos desafios, transformação, proteção, restauração das emoções, e muito mais. E, segundo o resultado das respostas para esta questão, os participantes, em sua maioria, costumam ler a Bíblia.

Quando perguntados se tiveram contato com a disciplina Química na escola, sete responderam SIM e cinco responderam NÃO conforme ilustrado no gráfico 4.

Gráfico 4: Atividade de leitura/estudo da Bíblia Sagrada



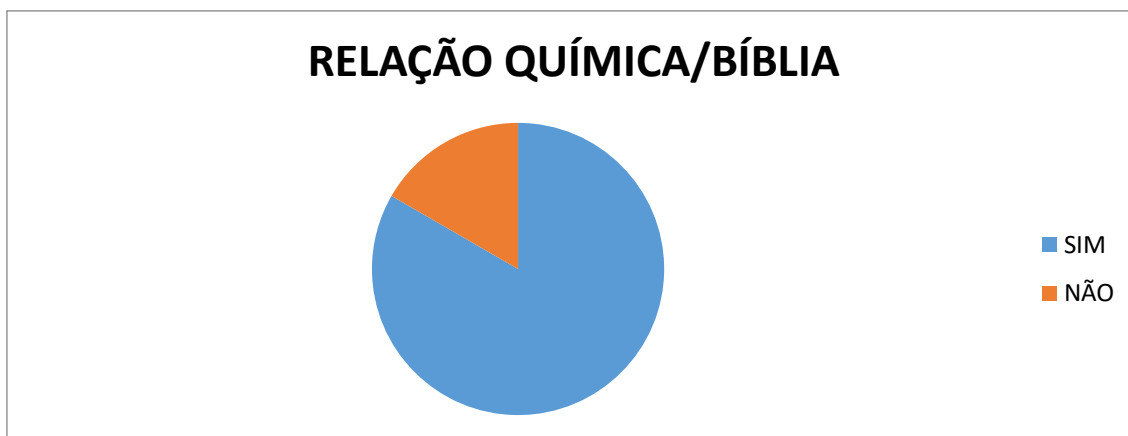
Fonte: Autor (2025).

Dada a faixa etária dos participantes do estudo, os que ainda não chegaram ao 9º ano fundamental 2 ou ensino médio, naturalmente não tiveram contato com conceitos químicos, mas a maioria respondeu que sim, que tiveram contato com a disciplina Química na escola.

Podemos assim dizer que, essa questão foi posta considerando o fato de que ter contato com a disciplina de Química no âmbito escolar poderia tornar as analogias mais compreensíveis às analogias usadas nessa pesquisa.

Quando perguntados se conseguem ver relação entre Química e Bíblia Sagrada, dez responderam SIM e dois responderam NÃO, conforme ilustrado no gráfico 5.

Gráfico 5: Compreensão da relação entre Química e a Bíblia Sagrada



Fonte: Autor (2025).

Surpreendentemente um número elevado de participantes julgaram haver relação entre Química e Bíblia. A relação entre a Bíblia e a Química (ciência) muitas vezes é percebida como um embate entre fé e razão. No entanto, esses dois pontos podem coexistir em harmonia, como sugere a passagem de Hebreus 11:3:

Pela fé, entendemos que foi o universo formado pela palavra de Deus, de maneira que o visível veio a existir das coisas que não aparecem.

Nesse sentido, podemos entender pelas respostas dos participantes que é possível ver relação entre a Química e a Bíblia, o que facilita a compreensão dos participantes desta pesquisa.

A pergunta 04 foi elaborada de forma que as respostas fossem pessoais e discursivas - "Onde você enxerga a Química no seu cotidiano?". As respostas dadas estão transcritas no quadro 8:

Quadro 8: Respostas dos participantes para a pergunta 4

Participantes	Respostas à pergunta 4
1	Produtos de higiene.
2	Produtos de higiene.
3	Nos produtos de higiene.
4	Produtos de limpeza.
5	Produtos de higiene.
6	Não respondeu
7	Produtos do cotidiano.
8	Produto de higiene.
9	Detergente.
10	Detergente.
11	Em produto que podem se misturar fazendo reação.
12	Quando você higieniza o chão com água sanitária.

Fonte: Autor (2025).

A partir dos dados do quadro 7, o participante 6 não respondeu. Entretanto, os demais associaram a Química como algo presente em materiais de limpeza ou produtos de higiene, o que de fato é coerente, pois há química nesses produtos. Embora a Química não seja apenas isso.

As perguntas 6, 7 e 8, pessoais e discursivas, foram focadas nos conhecimentos bíblicos dos participantes.

Para a pergunta 6 - “No contexto do livro de Mateus como você representaria um discípulo como exemplo para os outros?”, as respostas dos participantes estão transcritas no quadro 9.

Quadro 9: Respostas dos participantes para a pergunta 6

Participantes	Respostas à pergunta 6
1	Sal da terra e luz do mundo.
2	Ser o sal e luz do mundo.
3	Sal da terra e luz do mundo.
4	Sal da terra, luz do mundo.
5	Sal da terra, luz do mundo.
6	Não respondeu
7	Ser obediente a Deus.
8	Sal da terra e luz do mundo.
9	Não respondeu
10	Não respondeu
11	Como um pregador.
12	Não respondeu

Fonte: Autor (2025).

Por ser no livro de Mateus um dos versos bíblicos mais difundidos no meio evangélico (Mateus 5:13-16), dado que na doutrina cristã este configura, talvez, a maior missão deixada por Jesus Cristo, esperávamos que todos os participantes respondessem essa questão, no entanto, quatro deles não responderam. Além disso, as respostas não mencionam por exemplo, porque o verdadeiro cristão é o Sal da Terra e a Luz do Mundo.

Para a pergunta 7 - “No contexto do livro de 1 Coríntios como você ilustraria dons diferentes?”, as respostas dos participantes estão transcritas no quadro 10.

Quadro 10: Respostas dos participantes para a pergunta 7

Participantes	Respostas à pergunta 7
1	Dons de orar, louvar e pregar.
2	Orar e pregar.
3	Dom de louvar, dom de pregar e de orar.
4	Orar.
5	Louvar e orar.
6	Não respondeu
7	Partes de uma pessoa cristã.
8	Louvar e orar.
9	Orar.
10	Pregar, louvar, orar.
11	Dons de tocar instrumentos.
12	Não respondeu

Fonte: Autor (2025).

Nessa pergunta, a maioria dos participantes optou por citar dons espirituais, ou ao menos alguns deles. Contudo, dois participantes não responderam (participantes 6 e 12) e um, o participante 7, não apresentou uma resposta coerente. Além disso, nenhum dos participantes mencionou que é Deus que dá os dons aos cristãos.

E para a pergunta 8 - “No contexto do livro de Gênesis como você imagina um pecado esquecido?”, as respostas dos participantes estão transcritas no quadro 11.

Quadro 11: Respostas dos participantes para a pergunta 8

Participantes	Respostas à pergunta 8
1	Renúncia, mudança de vida.
2	Renúncias.
3	Renúncia e mudança de vida.
4	Renúncia.
5	Mudança de vida.
6	Não respondeu
7	Uma pessoa que esqueceu o pecado que cometeu.
8	Renúncias.
9	Não respondeu
10	Mudança de vida.
11	Um pecado que ninguém faz mais.
12	Não respondeu

Fonte: Autor (2025).

O livro de Gênesis, por se tratar de uma passagem bíblica amplamente discutida dentro das igrejas cristãs, as respostas foram quase unânimes. As idéias de renúncia e mudança de vida estão muito claras, mas a relação dessas idéias com o poder divino em livrar os cristãos do pecado, não. Além disso, dois participantes não responderam à pergunta.

Em síntese, considerando as questões 6, 7 e 8 voltadas para as passagens bíblicas, podemos dizer que para alguns dos participantes, a compreensão dessas passagens ainda não está estabelecida.

Vale lembrar que, no momento da aplicação do questionário 1, não foi realizada nenhuma revisão ortográfica das respostas e nem leitura comparativa com as respostas dos participantes em sala. Os dados só foram analisados após o encerramento da pesquisa, mantendo-se assim a lisura da pesquisa.

4.2. ANÁLISE DAS RESPOSTAS DOS PARTICIPANTES AO QUESTIONÁRIO 2

As respostas ao questionário 2 foram discutidas por experimento químico demonstrativo, seguindo a sequência: experimento 1 “SAL DA TERRA”; experimento 2 “PROCURANDO MEU DOM”; e experimento 3 “CORAÇÃO PURIFICADO”.

4.2.1. Análise das respostas dos participantes a questão 1 do questionário 2, relativa ao experimento 1 “SAL DA TERRA”

Quanto à pergunta 1 - “O que significa a bola encher?” do questionário 2, as respostas dos participantes para a questão 1 do questionário 2 estão transcritas no quadro 12.

Quadro 12: Respostas dos participantes para a pergunta 1 – Questionário 2

Participantes	Respostas à pergunta 1 do questionário 2
1	Ser cheio do Espírito Santo.
2	Ser cheio de Deus e ser diferente daqueles que praticam o pecado.
3	Ser cheio de Deus, ser diferente.
4	Ser diferente.
5	Ser cheio de Deus.
6	Não respondeu
7	Ser um cristão verdadeiro.
8	Ser cheio do Espírito Santo.
9	Não respondeu
10	Ser cristã de verdade.
11	Um verdadeiro cristão sendo cheio.
12	Ser um cristão de verdade.

Fonte: Autor (2025).

Vale destacar que, para a Sagrada Escritura de Mateus 5:13-16, a analogia apresentada e discutida foi:

As garrafas representavam três pessoas diferentes. Quando foi adicionado o bicarbonato de sódio em cada uma delas, duas apresentaram comportamentos iguais – reação química com pouca formação de gás. No entanto, na garrafa com vinagre as mudanças foram mais visíveis, como formação de gás suficiente para encher a bexiga. Logo, esta garrafa representava o cristão verdadeiro, por ser diferente dos demais (das outras duas garrafas com pouca formação de gás).

Na figura 4, ilustramos o resultado do experimento 1 como contexto da analogia discutida com os participantes:

Figura 4: Experimento 1 desenvolvido

Fonte: Autor (2025)

Nesse sentido, considerando a analogia e as respostas dos participantes para a pergunta 1 do questionário 2 (“O que significa a bola encher?”), podemos dizer que eles associaram o fato da bexiga cheia a um discípulo verdadeiro e diferente. Respostas tais como “Ser cheio de Deus e ser diferente daqueles que praticam o pecado” (Participante 2) e “Ser cheio de Deus, ser diferente” (Participante 3) são evidências da compreensão deles.

Embora, a maioria dos participantes tenha respondido, na questão 6 do questionário 1 (No contexto do livro de Mateus como você representaria um discípulo como exemplo para os outros?), o Sal da terra e a Luz do mundo como características de um verdadeiro cristão, vale destacar que a Escritura Sagrada Mateus 5:13-16 diz que:

¹³ Vós sois o sal da terra; e se o sal for insípido, com que se há de salgar? Para nada mais presta senão para se lançar fora, e ser pisado pelos homens.

¹⁴ Vós sois a luz do mundo; não se pode esconder uma cidade edificada sobre um monte;

¹⁵ Nem se acende a candeia e se coloca debaixo do alqueire, mas no velador, e dá luz a todos que estão na casa.

¹⁶ Assim resplandeça a vossa luz diante dos homens, para que vejam as vossas boas obras e glorifiquem a vosso Pai, que está nos céus.

Neste sentido, a partir das respostas para a questão 1 do questionário 2, entendemos que a compreensão desta Escritura Sagrada foi ampliada, ao se considerar, por exemplo, que o verdadeiro cristão, além de ser o Sal da terra e a Luz do mundo, está cheio do Espírito Santo, o que o torna diferente e instrumento de Cristo.

Ao considerarmos as respostas dadas à pergunta 6 do questionário 1 (“No contexto do livro de Mateus como você representaria um discípulo como exemplo para os outros?”), destacamos que as respostas mencionam por exemplo, porque o verdadeiro cristão é o Sal da Terra e a Luz do Mundo. É nesse sentido, que a analogia pode ter contribuído para as compreensões dos participantes 1, 2, 3, 4, 5, 8 e 11 sobre essa Escritura Sagrada.

4.2.2. Análise das respostas dos participantes às questões 2 e 3 do questionário 2 relativas ao experimento 2 “PROCURANDO MEU DOM”

Para as questões 2 - “O que a mudança de cor representa?” e 3 - “O que significa os líquidos apresentarem cores diferentes mesmo quando é adicionado o mesmo líquido?”, as respostas dos participantes estão transcritas no quadro 13.

Quadro 13: Respostas dos participantes para as perguntas 2 e 3 – Questionário 2

Participantes	Respostas à pergunta 2 do questionário 2	Respostas à pergunta 3 do questionário 2
1	Quando tem seu chamado, mas todos somos iguais perante Deus.	Por mais que sejamos iguais, quando tem seu chamado.
2	Que o mesmo Deus pode dar dons diferentes.	Que por mais que sejamos iguais Deus dá dons diferentes.
3	São os dons diferentes que Deus deu a cada um.	O mesmo deus agindo de forma diferente em cada vida.
4	Que cada um tem o seu dom.	Deus ele dá dons diferentes por mais que somos iguais aos olhos dele.
5	Dons diferentes para cada pessoa.	Deus em nossa vida, mesmo dando dons diferentes.
6	Dons diferentes, cada um tem um dom.	Significa que somos todos iguais, mas Deus dá dons diferentes.
7	Que trabalha diferente com cada pessoa.	Deus trabalha diferente com cada pessoa.
8	Que cada um tem seu dom diferente.	Jesus em nossa vida.
9	Não respondeu	Não respondeu
10	Dons diferentes que Deus deu a eles.	Dons diferentes.
11	Dons diferentes que Deus pode dá a pessoas iguais.	Dons usados para Deus de pessoas iguais.
12	A diferença dos dons dados por Deus.	Que nós somos iguais, mas temos dons diferentes.

Fonte: Autor (2025).

Para a passagem bíblica 1 Coríntios 12:4-11, a analogia apresentada e discutida com os participantes foi:

As quatro garrafas representavam pessoas com diferentes dons e a quinta garrafa com o extrato de repolho roxo representava Deus, o doador de dons. Quando o extrato de repolho roxo foi adicionado em cada uma das quatro garrafas, por e tratarem de substâncias diferentes e diferentes pH, representam colorações diferentes, simbolizando assim dons diferentes, dados pelo mesmo Deus, representado pela garrafa de extrato de repolho roxo.

Na figura 5, ilustramos o resultado do experimento 2 como contexto da analogia discutida com os participantes:

Figura 5: Experimento 2 desenvolvido

Fonte: Autor (2025)

Nesse sentido, considerando as respostas dos participantes para 2 - “O que a mudança de cor representa?” e 3 - “O que significa os líquidos apresentarem cores diferentes mesmo quando é adicionado o mesmo líquido?”, entendemos que respostas tais como: “Que o mesmo Deus pode dar dons diferentes” e “Que por mais que sejamos iguais a Deus dá dons diferentes” (Participante 2); “Dons diferentes, cada um tem um dom” e “Significa que somos todos iguais, mas Deus dá dons diferentes” (Participante 6); e “A diferença dos dons dados por Deus” e “Que nós somos iguais, mas temos dons diferentes” (Participante 12), são evidências da compreensão dos participantes sobre a respectiva Escritura Sagrada.

Quando consideramos as respostas dadas à pergunta 7 do questionário 1 (“No contexto do livro de 1 Coríntios como você ilustraria dons diferentes?”), destacamos que os participantes citaram alguns dos dons espirituais concedidos por Deus. Entretanto, a Escritura Sagrada 1 Coríntios 12:4-11 diz que:

⁴ Ora, há diversidade de dons, mas o Espírito é o mesmo.

⁵ E há diversidade de ministérios, mas o Senhor é o mesmo.

⁶ E há diversidade de operações, mas é o mesmo Deus que opera tudo em todos.

⁷ Mas a manifestação do Espírito é dada a cada um, para o que for útil.

⁸ Porque a um pelo Espírito é dada a palavra da sabedoria; e a outro, pelo mesmo Espírito, a palavra da ciência;

⁹ E a outro, pelo mesmo Espírito, a fé; e a outro, pelo mesmo Espírito, os dons de curar;

¹⁰ E a outro a operação de maravilhas; e a outro a profecia; e a outro o dom de discernir os espíritos; e a outro a variedade de línguas; e a outro a interpretação das línguas.

¹¹ Mas um só e o mesmo Espírito opera todas estas coisas, repartindo particularmente a cada um como quer.

Logo, a compreensão desta passagem envolve, não apenas os dons dados por Deus. Deus nos concebeu à sua imagem, então diante Dele somos todos iguais, mas com dons diferentes.

Ao considerarmos as respostas dadas à pergunta 7 do questionário 1 (“No contexto do livro de 1 Coríntios como você ilustraria dons diferentes?”), observamos que nenhum dos participantes mencionou que é Deus que dá os dons aos cristãos. Portanto, destacamos que a analogia pode ter contribuído para as compreensões dos participantes 1, 2, 3, 4, 5, 6, 11 e 12 acerca desta Escritura Sagrada.

4.2.3. Análise das respostas dos participantes às questões 4 e 5 do questionário 2 relativas ao experimento 3 “CORAÇÃO PURIFICADO”

Para as questões 4 “O que o pó de suco representa?” e 5 “O que a perda da cor representa?”, as respostas dos participantes estão transcritas no quadro 14.

Quadro 14: Respostas dos participantes para as perguntas 4 e 5 – Questionário 2

Participantes	Respostas à pergunta 4 do questionário 2	Respostas à pergunta 5 do questionário 2
1	Pecado.	Jesus.
2	O pecado.	Jesus.
3	O pecado.	Jesus.
4	O pecado.	Jesus.
5	O pecado.	Jesus.
6	Pecado.	Deus purificando o homem.
7	Os pecados que corrompem o homem.	Jesus.
8	O pecado.	Não respondeu
9	Pecado.	Jesus.
10	O pecado.	Jesus.
11	Pecado.	Jesus.
12	Pecado.	A limpeza do pecado.

Fonte: Autor (2025).

Para as passagens bíblicas Gênesis 1:26-27 e 3:1-24, a analogia apresentada e discutida com os participantes foi:

A jarra com a água representa uma pessoa sem pecado, ao qual foi criada por Deus e descrita na passagem bíblica. A garrafa pet com a água sanitária simboliza Jesus Cristo e o frasco com o pó de suco, o pecado. Quando o pó de suco de morango é adicionado na jarra, representa o pecado tomando conta da pessoa, uma pessoa que se torna pecadora. A água sanitária adicionada na jarra com o pó dissolvido simboliza Jesus Cristo agindo na vida da pessoa pecadora. Mesmo adicionando mais pós de suco de morango, o líquido da jarra continua incolor, simbolizando que uma pessoa com Cristo está protegida do pecado.

Nas figuras 6 e 7, ilustramos o resultado do experimento 3 como contexto da analogia discutida com os participantes:

Figura 6: Experimento 3 desenvolvido



Fonte: Autor (2025)

Figura 7: Experimento 3 desenvolvido



Fonte: Autor (2025)

Nesse sentido, considerando a analogia e as respostas dos participantes para as perguntas 4 e 5 do questionário 2 (“4 “O que o pó de suco representa?” e 5 “O que a perda da cor representa?”), podemos dizer que eles associaram a mudança de cor com o cristão sem pecado pela a ação de Deus. Respostas tais como “Pecado” (Participantes 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 e 12) e “Jesus” (Participantes 1, 2, 3, 4, 5, 7, 9, 10 e 11) para as questões 4 e 5, respectivamente, são evidências da compreensão dos participantes desta Escritura Sagrada.

Segundo a Escritura Sagrada Gênesis 1:26-27 e 3:1-24:

²⁶ E disse Deus: Façamos o homem à nossa imagem, conforme a nossa semelhança; e domine sobre os peixes do mar, e sobre as aves dos céus, e sobre o gado, e sobre toda a terra, e sobre todo o réptil que se move sobre a terra.

²⁷ E criou Deus o homem à sua imagem; à imagem de Deus o criou; homem e mulher os criou.

¹ Ora, a serpente era mais astuta que todas as alimárias do campo que o SENHOR Deus tinha feito. E esta disse à mulher: É assim que Deus disse: Não comereis de toda a árvore do jardim?

² E disse a mulher à serpente: Do fruto das árvores do jardim comeremos,

³ Mas do fruto da árvore que está no meio do jardim, disse Deus: Não comereis dele, nem nele tocareis para que não morrais.

⁴ Então a serpente disse à mulher: Certamente não morrereis.

⁵ Porque Deus sabe que no dia em que dele comerdes se abrirão os vossos olhos, e sereis como Deus, sabendo o bem e o mal.

⁶ E viu a mulher que aquela árvore era boa para se comer, e agradável aos olhos, e árvore desejável para dar entendimento; tomou do seu fruto, e comeu, e deu também a seu marido, e ele comeu com ela.

⁷ Então foram abertos os olhos de ambos, e conheceram que estavam nus; e coseram folhas de figueira, e fizeram para si aventais.

⁸ E ouviram a voz do Senhor Deus, que passeava no jardim pela viração do dia; e esconderam-se Adão e sua mulher da presença do Senhor Deus, entre as árvores do jardim.

⁹ E chamou o Senhor Deus a Adão, e disse-lhe: Onde estás?

¹⁰ E ele disse: Ouvei a tua voz soar no jardim, e temi, porque estava nu, e escondi-me.

¹¹ E Deus disse: Quem te mostrou que estavas nu? Comeste tu da árvore de que te ordenei que não comesses?

¹² Então disse Adão: A mulher que me deste por companheira, ela me deu da árvore, e comi.

¹³ E disse o Senhor Deus à mulher: Por que fizeste isto? E disse a mulher: A serpente me enganou, e eu comi.

¹⁴ Então o Senhor Deus disse à serpente: Porquanto fizeste isto, maldita serás mais que toda a fera, e mais que todos os animais do campo; sobre o teu ventre andarás, e pó comerás todos os dias da tua vida.

¹⁵ E porei inimizade entre ti e a mulher, e entre a tua semente e a sua semente; esta te ferirá a cabeça, e tu lhe ferirás o calcanhar.

¹⁶ E à mulher disse: Multiplicarei grandemente a tua dor, e a tua concepção; com dor darás à luz filhos; e o teu desejo será para o teu marido, e ele te dominará.

¹⁷ E a Adão disse: Porquanto destes ouvidos à voz de tua mulher, e comeste da árvore de que te ordenei, dizendo: Não comerás dela, maldita é a terra por causa de ti; com dor comerás dela todos os dias da tua vida.

¹⁸ Espinhos, e cardos também, te produzirá; e comerás a erva do campo.

¹⁹ No suor do teu rosto comerás o teu pão, até que te tornes à terra; porque dela foste tomado; porquanto és pó e em pó te tornarás.

²⁰ E chamou Adão o nome de sua mulher Eva; porquanto era a mãe de todos os viventes.

²¹ E fez o Senhor Deus a Adão e à sua mulher túnicas de peles, e os vestiu.

²² Então disse o Senhor Deus: Eis que o homem é como um de nós, sabendo o bem e o mal; ora, para que não estenda a sua mão, e tome também da árvore da vida, e coma e viva eternamente,

²³ O Senhor Deus, pois, o lançou fora do jardim do Éden, para lavrar a terra de que fora tomado.

²⁴ E havendo lançado fora o homem, pôs querubins ao oriente do jardim do Éden, e uma espada inflamada que andava ao redor, para guardar o caminho da árvore da vida.

Nesse sentido, esta Escritura Sagrada diz respeito ao pecado e às renúncias e mudanças de vida. Mas que essas só ocorrem quando somos “curados” do pecado por Deus.

Ao considerarmos as respostas dadas à pergunta 8 do questionário 1 (“No contexto do livro de Gênesis como você imagina um pecado esquecido?”), destacamos que a maioria dos participantes respondeu renúncia e/ou mudança de vida. Nesse sentido, ressaltamos que a analogia pode ter contribuído para as compreensões dos participantes 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10 e 11 acerca desta Escritura Sagrada.

Em síntese, de modo geral, podemos dizer que as analogias, a partir dos experimentos demonstrativos desenvolvidos, contribuíram para as compreensões das três Sagradas Escrituras pelos participantes. Portanto, corroboramos com Duarte (2005, p. 8) ao dizer que “a analogia não pressupõe, [...] uma relação que é assimilada a outra relação, com a finalidade de esclarecer, estruturar e avaliar o desconhecido a partir do que se conhece.”

A pergunta 6 “Você conseguiu associar os experimentos demonstrativos de química às histórias no contexto bíblico?”, objetiva e com respostas “Sim” ou “Não”, foi lida de forma coletiva. A partir das respostas para esta pergunta foi produzido o gráfico 6.

Gráfico 6: Relação experimentos/contexto bíblico

Fonte: Autor (2025).

Quase que a totalidade dos participantes, dez dos doze participantes, responderam “Sim”. E por conseguinte, podemos dizer que esta associação foi realizada a partir das analogias apresentada. Esse é um resultado significativo considerando a proposta desta pesquisa.

Para as respostas à pergunta 07 - “Se você respondeu Sim à questão anterior, escolha um dos experimentos apresentados a faça a associação com a passagem relativa a ele”, foi elaborado o quadro 15 referente à escolha dos participantes pelos experimentos.

Quadro 15: Escolha do experimento pelos participantes

participante	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
experimento	1	2	3	3	1	3	2	1	-	-	2	1

Fonte: Autor (2025)

Com exceção dos participantes 9 e 10 que responderam “Não” para a questão anterior, podemos dizer que todos os três experimentos “SAL DA TERRA” (Experimento 1), “PROCURANDO MEU DOM” (Experimento 2) e “CORAÇÃO PURIFICADO” (Experimento 3) foram apontados por algum dos participantes: quatro participantes escolheram o experimento 1; três participantes escolheram o experimento 2; e três participantes escolheram o experimento 3. Destacamos que esse é outro resultado significativo considerando a proposta desta pesquisa.

Os participantes usaram o verso da folha do questionário 2 para dissertar as respostas, as quais estão transcritas no quadro 16.

Quadro 16: Respostas dos participantes para a pergunta 7 – Questionário 2

Participantes	Respostas à pergunta 7 do questionário 2
1	O experimento “sal da terra” que se nós formos “cheios” (de deus) nós já vamos está sendo o sal da terra!!
2	Quando a pessoa mistura suco de repolho roxo com vinagre, água sanitária e etc. Vai dar cada um com uma reação. Assim somos nós com os dons de Deus.
3	O pó de suco despejado na água representa Satanás nos sujando do pecado, mas após jogarmos a água sanitária a água fica limpa o que representa o Jesus que nos purifica e nos livra de todo o pecado.
4	O pó do suco representa o pecado que há no mundo que nos impede de viver para cristo, e a água sanitária representa Jesus onde ele tem o poder par perdoar os nossos pecados.
5	Três cristãos e um era cristão de verdade, pois eram três garrafas pet, e com bexiga, nas bexigas tinha bicarbonato de sódio, e o que encheu tinha vinagre e nas outras tinha água.
6	O pó do suco representa o pecado então quando ele colocou água sanitária ficou branco de novo, branco não, transparente.
7	Este experimento “procurando meu dom” possui quatro cristãos que quando Deus começa a agir na vida de cada um, ele trabalha diferente, assim dando uma especialidade para cada um.
8	Sal da terra – um verdadeiro dois falsos. Pó de suco – pecado.
9	Não respondeu
10	Não respondeu
11	O suco representa Deus dando dons diferentes às pessoas.
12	O sal da terra representa o cristão falso e o verdadeiro.

Fonte: Autor (2025).

Aos que escolheram o experimento 1, algumas respostas podem ser destacadas, como, por exemplo, “O experimento sal da terra que se nós formos “cheios” (de DEUS) nós já vamos está sendo o Salda Terra!” (Participante 1) e “O Sal da Terra representa o cristão falso e o verdadeiro” (Participante 12) são evidências da associação feita por esses participantes.

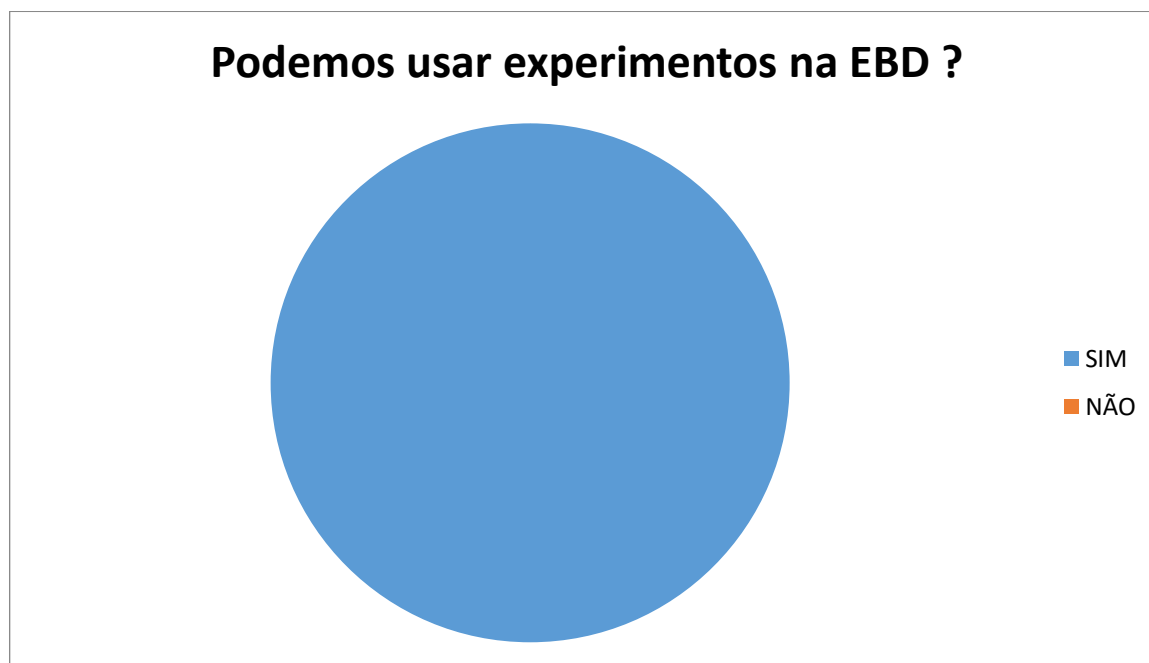
Aos que escolheram o experimento 2, destacamos respostas tais como: “Quando a pessoa mistura suco de repolho roxo com vinagre, água sanitária e etc.

vai dar cada um com uma reação. assim somos nós com os dons de Deus” (Participante 2) e “Este experimento “procurando meu dom” possui quatro cristãos que quando Deus começa a agir na vida de cada um, ele trabalha diferente, assim dando uma especialidade para cada um” (Participante 7) evidenciam a associação dos participantes entre o experimento e a respectiva Sagrada Escritura.

Aos que escolheram o experimento 3, temos, por exemplo, as seguintes respostas: “O pó do suco representa o pecado então quando ele colocou água sanitária ficou branco de novo, branco não, transparente” (Participante 6) e “O pó do suco representa o pecado que há no mundo que nos impede de viver para Cristo, e a água sanitária representa Jesus onde ele tem o poder par perdoar os nossos pecados” (Participante 4), são evidências das relações que esses participantes estabeleceram entre a Sagrada Escritura e o respectivo experimento.

Para a pergunta 8 do questionário 2 - “É possível usar experimentos demonstrativos como recurso para o ensino da Bíblia na Escola Bíblica Dominical (EBD)?”. A partir das respostas dos participantes, elaboramos o gráfico 7.

Gráfico 7: Uso de experimentos na EBD



Fonte: Autor (2025).

A partir do resultado ilustrado no gráfico 7, podemos dizer que todos os participantes concordam com a possibilidade do uso de experimentos demonstrativos para o ensino da Bíblia na Escola Bíblica Dominical.

Em síntese, as respostas dos participantes evidenciam percepções positivas da associação entre o uso de experimentos químicos demonstrativos e as Escrituras Sagradas.

Portanto, a partir dos resultados objetivos nesta pesquisa, destacamos que é, não só possível, mas plausível, usar analogias por meio de experimentos químicos demonstrativos, em uma abordagem não científica, para a interpretação das Sagradas Escrituras por crianças/adolescentes dentro de uma Escola Bíblica Dominical.

E é nessa perspectiva que corroboramos com Olivetti (1992, p. 82), ao dizer que a Escola Dominical será “[...] mais eficiente, se os seus oficiais, professores e alunos se capacitarem dessa responsabilidade e dessa possibilidade e se capacitarem para essa gloriosa tarefa”.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nesta pesquisa tivemos o objetivo de analisar se o uso de analogias a partir de experimentos químicos demonstrativos, em uma abordagem não científica, contribui para a compreensão de Sagradas Escrituras por crianças/adolescentes no contexto de uma Escola Bíblica Dominical.

A partir dos resultados da pesquisa, podemos dizer que, inicialmente, alguns dos participantes não tinham compreensões estabelecidas acerca das três passagens bíblicas.

Contudo, ao longo das demonstrações dos experimentos para cada Sagrada Escritura, podemos considerar, de modo geral, que as analogias, a partir dos experimentos demonstrativos desenvolvidos, contribuíram para as compreensões das três Sagradas Escrituras pelos participantes.

Além disso, outros resultados desta pesquisa foram relativos às percepções dos participantes sobre o uso de experimentos químicos demonstrativos e suas relações com Escrituras Sagradas. Segundo esses resultados, destacamos que a maioria dos participantes considera que o uso de experimentos químicos demonstrativos é pertinente à abordagem das Escrituras Sagradas. Afinal, usar analogias nos estudos de ciências é algo relativamente comum, sobretudo na Ciência Química. Quem não lembra da famosa “Bola de bilhar” para exemplificar e imaginar o modelo atômico de Dalton e então, por que não nas Escolas Bíblicas Dominicais?

Destacamos que a seleção das passagens bíblicas e a seleção dos experimentos químicos demonstrativos de modo articulado foi um exercício de formação para o autor dessa monografia. Foi preciso articular conhecimentos de duas áreas distintas.

Vale ressaltar a importância do Clube de Desbravadores da Igreja Adventista de Sétimo Dia para a idealização teórica e prática desta pesquisa, bem com a participação dos componentes do grupo de crianças/adolescentes do DEJEADALPE e de seus diretores.

Uma das dificuldades encontradas nesta pesquisa foi o tempo disponível para o seu desenvolvimento, ou seja, foram aproximadamente 120 minutos para a realização das três demonstrações experimentais, para a discussão das analogias e para a aplicação dos questionários, o que pode ter refletido nos resultados obtidos.

Não podemos deixar de apontar, como outra dificuldade, os efeitos da defasagem e limitação dos participantes acerca de conceitos químicos apresentados em função dos três experimentos. Isso ficou evidenciado tanto na discussão introdutória sobre os conceitos de Reações Químicas, reagentes, produtos, evidências da ocorrência de reações, como a formação de gás e mudança de cor, e Funções Inorgânicas, com o conceito de ácido, base, sal, óxido, pH e indicadores ácido-base, como nas respostas ao questionário 1. Neste sentido, o entendimento das analogias elaboradas a partir das demonstrações experimentais pode ter sido afetado pela defasagem dos participantes.

Por fim, concluímos que, apesar das dificuldades apontadas, de fato é possível fazer uso de analogias a partir de experimentos químicos demonstrativos em uma abordagem não científica para promover a compreensão das Sagradas Escrituras no contexto de uma Escola Bíblica Dominical. Esperamos que este estudo possa contribuir para uma relação ciência/religião mais concisa e ampla, considerando que as duas áreas de conhecimento coexistem.

“Tudo posso naquele que me fortalece.”

FILIPENSES 4:13

REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, M. S. T; ABIB, M. L. V. S. Atividades Experimentais no Ensino de Física: diferentes enfoques, diferentes finalidades. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, v.25, n. 2, 2003.
- ARMSTRONG, H. **Bases da Educação Cristã**. 2ª Ed. Rio de Janeiro: JUERP, p. 74, 1994.
- DUARTE, M. C, Analogias na Educação em Ciências Contributos e Desafios. **Investigações em Ensino de Ciências**. v.10, p. 7-29. 2005.
- FREITAS, J. W. C. **Adolescência, Escola dominical e Educação: Perspectivas de um novo processo**. Dissertação (Mestrado) – Universidade Metodista de São Paulo. Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Filosofia e Ciências da Religião. São Bernardo do Campo, p. 89, 2006.
- GROOME, T. H. **Educação Religiosa Cristã – Compartilhando nosso caso e visão**. São Paulo, Paulinas, p.57-67, 1985.
- HEMPHILL, K. **Redescobrimo A Alegria Das Manhãs De Domingo – usando a Escola dominical para fazer a igreja crescer**. São Paulo: Exodus, p. 12, 1977.
- LAKATOS, E.M; MARCONI, M.A. **Fundamentos de metodologia científica**. São Paulo: Atlas, 2010.
- LIBÂNEO, J. **Pedagogia e pedagogos, para quê?** São Paulo: Cortez Editora, p. 89-93. 2014.
- MARCONI, M. A; LAKATOS, E. M. **Técnicas de pesquisas: pesquisa, planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisa elaboração, análise e interpretação de dados**. Revisada e ampliada. São Paulo: Atlas, 1999.
- MARRA, C. **A Igreja Discipuladora – Orientações da Bíblia e da História para o cumprimento de nossa missão**. São Paulo: Cultura Cristã, p. 40, 2007.
- OLIVETTI, O. **Aprimorando a Escola Dominical**. 2ª ed. São Paulo: Cultura Cristã, p. 32-82, 1992.
- RAMOS, A. L; **Escola Dominical: História e situação atual**. Dissertação Programa de Pós-Graduação Ciências da Religião, Universidade Presbiteriana Mackenzie. São Paulo: p. 22-37, 2013.
- SANTA CRUZ, J. C. Com licença, professor! A educação na escola bíblica dominical é formal ou não formal? **Revista Brasileira de Ensino e Aprendizagem**. Volume 5, p. 136-153, 2023.
- SANTOS, L. R; MENEZES, J. A. A experimentação no ensino de Química: principais abordagens, problemas e desafios. **Revista do Programa de Educação**. UCS, v.12, n. 26, p. 108-206, 2020.

SANTOS, C. B. R. e outros. **Analogias e metáforas no ensino de Química: Uma abordagem interdisciplinar**. 1. ed. Belém: Home, p. 16-17, 2023.

SILVA, R. R. da; MACHADO, P. F. L; TUNES, E. Experimentar sem medo de errar. In: SANTOS, W. L. P. dos; MALDANER, O. A. (Orgs.). **Ensino de Química em foco**. Ijuí: Ed. Unijuí, p. 251, 2010.

SOUZA NETA, I. M.C.S; VILANOVA, J. F; SILVA, T.P. **Analogias no ensino de Química: concepções e práticas assumidas pelos professores de escolas públicas de uma cidade do estado do Piauí**. Anais do V Congresso Nacional de Educação – V CONEDU. Recife, p. 2-3, 2018.

VITO, F; BARBOSA, I. Metodologias ativas na escola bíblica dominical: notas introdutórias e reflexões preliminares. **Azusa: Revista de Estudos Pentecostais**, Joinville, v. 15, n.1, jan./jun. p. 58, 2023.

APÊNDICE A- ROTEIRO DA APLICAÇÃO DA PESQUISA

ROTEIRO DA PESQUISA

19:00 CHEGADA

19:10 APRESENTAÇÃO

19:15 INTRODUÇÃO TEÓRICA CONTEÚDOS QUÍMICOS

19:30 QUESTIONÁRIO 1

19:45 EXPERIMENTOS QUÍMICOS DEMONSTRATIVOS

- ✓ 19:45 EXPERIMENTO “SAL DA TERRA”
- ✓ 20:00 EXPERIMENTO “PROCURANDO MEU DOM”
- ✓ 20:20 EXPERIMENTO “CORAÇÃO PURIFICADO”

20:35 QUESTIONÁRIO 2

20:50 CONSIDERAÇÕES FINAIS E AGRADECIMENTOS

21:00 SAÍDA

TEMPO TOTAL: 120min.

APÊNDICE B- ROTEIRO DO EXPERIMENTO 1

SAL DA TERRA

OBJETIVO:

Mostrar que o verdadeiro discípulo deve ser naturalmente diferente aos olhos de DEUS e dos homens.

PASSAGEM BÍBLICA: MATEUS 5:13-16

VOCÊ PRECISA DE:

- 3 bexigas de festa
- 3 garrafas pet pequenas
- Bicarbonato de sódio
- Água
- Vinagre
- Soro fisiológico

PREPARAÇÃO:

Por as garrafas sobre a mesa e enchê-las até a metade com água, vinagre e soro fisiológico e nomeá-las como “CRISTÃO”. Colocar dentro de cada bola bicarbonato de sódio. Fixar as bexigas nos gargalos das garrafas com o cuidado de não haver contato entre o bicarbonato e os líquidos das garrafas.

PROCEDIMENTO:

Após ler a passagem bíblica mostrar as três garrafas (que representam três cristãos) pegando uma a uma individualmente. Levantar a garrafa que contém água e misturar o bicarbonato contido na bexiga. Observar que a bexiga enche muito pouco. Levantar a garrafa que contém vinagre e misturar o bicarbonato contido na bexiga. Observa-se nitidamente e instantaneamente a bexiga encher (representando um CRISTÃO VERDADEIRO). Levantar a garrafa que contém soro fisiológico e misturar o bicarbonato. Observar que a bexiga enche pouco.

APELO:

O verdadeiro discípulo deve mostrar pelo ESPÍRITO SANTO ser diferente, ser o SAL DA TERRA e LUZ DO MUNDO, refletindo assim o amor de DEUS.

ORAÇÃO FINAL

APÊNDICE C- ROTEIRO DO EXPERIMENTO 2

PROCURANDO MEU DOM

OBJETIVO:

Demonstrar que os diferentes dons espirituais são dados pelo mesmo DEUS através do ESPÍRITO SANTO e que cabe a nós encontrá-los para desenvolvê-los.

PASSAGEM BÍBLICA: 1 CORÍNTIOS 12:4-11

VOCÊ VAI PRECISAR DE:

- 1 garrafa de água mineral pequena
- 4 copos de vidro transparentes
- Solução de extrato de repolho roxo
- Água sanitária
- Soro fisiológico
- Vinagre
- Limpador multiuso

PREPARAÇÃO:

Colocar o extrato de repolho roxo numa garrafa de água mineral pequena e identificá-lo como “DEUS”. Colocar sobre uma mesa lado a lado os quatro copos identificando-os com nomes de pessoas e enchê-los te a metade com a água sanitária, o soro fisiológico, o vinagre e o limpador multiuso, cada qual em um copo diferente, sem uma ordem específica e sem dizer o conteúdo de cada copo.

COMO FAZER A SOLUÇÃO DE EXTRATO DE REPOLHO ROXO?

Com antecedência, pelo menos na noite anterior ao seu uso, cortar um quarto ou metade de um repolho roxo, picá-lo e colocá-lo numa panela com água suficiente para cobri-lo. Cozinhe a mistura deixando-a ferver por uns vinte minutos ou ate que o repolho perca sua cor. Após esfriar, coar e reservar o líquido na garrafa de água mineral. Para aumentar o tempo de conservação, adicionar um pouco de álcool e manter na geladeira. Passar o repolho roxo no liquidificador com água sem cozê-lo tem o mesmo efeito.

PROCEDIMENTO:

Mostrar a existência e importância dos dons espirituais lendo a passagem bíblica mencionada acima, citando exemplos de pessoas do seu clube ou igreja, que tenham dons espirituais como cantar, pregar, liderar, visitar, orar, etc. Mostrar os quatro copos sobre a mesa, dizendo o nome de cada um deles, citando GÊNESIS, que diz que fomos criados a imagem e semelhança de DEUS, logo somos todos iguais (mostrar que os quatro copos contêm líquidos incolores), mesmo que o copo que contém a água sanitária parecer mais clara ou o copo que contém o vinagre ser mais escuro, isso não nos torna biblicamente diferentes. Mas DEUS (pegar a garrafa de água mineral e mostrar que Ela representa DEUS) nos criou para sermos diferentes (colocar o extrato de repolho roxo num dos copos, observar a cor, citar o nome da pessoa que está no copo e exemplificar um dom). Repetir o processo nos outros três copos, de forma que aparecerão quatro cores diferentes: soro fisiológico (roxo), vinagre (vermelho/róseo), limpador multiuso (verde) e água sanitária (incolor/amarelado).

APELO:

APÊNDICE D- ROTEIRO DO EXPERIMENTO 3

CORAÇÃO PURIFICADO

OBJETIVO:

Demonstrar que CRISTO através do ESPÍRITO SANTO pode atuar no nosso coração e purificá-lo.

PASSAGEM BÍBLICA: GÊNESIS 1:26-27 e 3:1-24

VOCÊ VAI PRECISAR DE:

- 1 pote plástico opaco
- 1 vidro de perfume transparente
- 1 jarra de vidro transparente
- 1 copo de vidro transparente
- Pó de suco de morango
- Água
- Água sanitária

PREPARAÇÃO:

No pote plástico colocar o pó de suco de morango e identificar como “PECADO”. Encher a jarra com água até a metade e identificar como “HOMEM”. Colocar a água sanitária no vidro de perfume e identificá-lo como “ESPÍRITO SANTO”.

PROCEDIMENTO:

Após ler o verso bíblico mostrar que DEUS criou o homem puro, limpo e perfeito (apresentar a jarra com a água). Mas o pecado entrou no céu por conta o egoísmo e Lúcifer que, agora Satanás, foi jogado na Terra e com sua astúcia corrompeu o homem e o pecado tomou conta de seu coração (colocar o pó do suco os poucos na jarra de água e mexer até colorir toda a água de vermelho). Reservar no copo de vidro parte da água colorida. DEUS através do ESPÍRITO SANTO tem o poder de atuar diretamente no coração do homem (colocar aos poucos a água sanitária na jarra de vidro com o líquido colorido de vermelho até descolori-lo totalmente). E não importa o que Satanás faça, se estivermos prostrados os pés de CRISTO com o coração submisso a DEUS, o pecado não mais se apossará do nosso coração (colocar o líquido colorido de vermelho, reservado no copo, na jarra para descolori-lo também).

APELO:

Após ler JÓ 33:9 enfatizar que ser DESBRAVADOR é ter o corpo, o coração e a mente voltados a CRISTO, fazendo Sua vontade para está livre das garras de Satanás, mantendo assim o coração limpo e puro.

ORAÇÃO FINAL