CENTRO UNIVERSITÁRIO UNICARIOCA
MESTRADO PROFISSIONAL NOVAS TECNOLOGIAS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO

Jorge Leal da Silveira

Uso de Novas Tecnologias Digitais no Ensino de Ciências: uma contribuição para espaços escolares que acolhem estudantes com distorção idade/série

Rio de Janeiro
2021

Jorge Leal da Silveira

Uso de Novas Tecnologias Digitais no Ensino de Ciências: uma contribuição para espaços escolares que acolhem estudantes com distorção idade/série

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Novas Tecnologias Digitais na Educação do Centro Universitário Uni Carioca como parte dos requisitos necessários para a obtenção do Título de Mestre em Novas Tecnologias Digitais na Educação.

Orientadores:
Professor: Antônio Carlos de Abreu Mól, D.Sc.
Professora: Ana Paula Legey de Siqueira, D.Sc.

Rio de Janeiro

2021

Jorge Leal da Silveira

Uso de Novas Tecnologias Digitais no Ensino de Ciências: uma contribuição para espaços escolares que acolhem estudantes com distorção idade-série

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Novas Tecnologias Digitais na Educação do Centro Universitário UniCarioca como parte dos requisitos necessários para a obtenção do Título de Mestre em Novas Tecnologias Digitais na Educação.

A Presidente da Banca abaixo assinado atesta que os membros da banca participaram de forma remota desta defesa de dissertação.

Examinado por:

Profa. Dra. Sc. – Ana Paula Legey de Siqueira (UniCarioca), Presidente da Comissão Examinadora

Profa. Dra. Sc. - Luciane Medeiros de Souza Conrado (UniCarioca)

Prof. Me. Sc. Jorge Eduardo Mansur Serzedello (Observatório Nacional/RJ)

Prof. Dr. Sc. – Luiz Gustavo Vargas Salgado (Colégio Pedro II)

Rio de Janeiro

2021

S586u Silveira, Jorge Leal da

Uso de novas tecnologias digitais no Ensino de ciências: uma contribuição para espaços escolares que acolhem estudantes com distorção idade/série / Jorge Leal da Silveira. – Rio de Janeiro, 2021.

94 f.

Orientadores: Antônio Carlos de Abreu Mól, Ana Paula Legey de Siqueira.

Dissertação (Mestrado Profissional em Novas Tecnologias Digitais na Educação) - Centro Universitário UniCarioca, Rio de Janeiro, 2021.

1. Distorção Idade Série. 2. Sequência Didática, 3. Ferramentas Digitais. I. Mól, Antônio Carlos de Abreu, prof. orient. II. Siqueira, Ana Paula Legey de, prof. Orient. II. Título.

CDD 371.344

Lute. Acredite. Conquiste. Perca. Deseje. Espere. Alcance. Invada. Caia. Seja tudo o quiser ser, mas acima de tudo, seja você sempre.

(Tumblr)

Dedico esta dissertação a minha esposa Valéria, que sempre me apoiou nas minhas empreitadas; à minha filha Karina e meu filho Raphael, espíritos iluminados com os quais aprendo a cada dia e "in memoriam" à minha mãe Elizabeth e meu pai Godofredo, que me estimularam pelo gosto da leitura e do estudo.

AGRADECIMENTOS

Ao meu irmão Godofredo, por investir e acreditar na minha capacidade e à minha irmã Rosa, por cuidar da minha saúde, no momento crítico da minha vida.

Aos meus amigos e amigas de jornada que sempre me apoiaram, e a Armando Maia, que em 2018, mesmo estando eu debilitado, mexeu com meus brios para que eu fizesse um mestrado

Aos meus orientadores o Professor Dr. Antônio Carlos de Abreu Mol e a Professora Dra. Ana Paula Legey de Siqueira, que mesmo passando por situações conturbadas, conseguiram tempo para, com dedicação, paciência e atenção, inspiraram-me a levar a cabo esta empreitada.

A todos professores do mestrado, que acrescentaram saberes importantes para a minha profissão e minha prática.

A turma 5, que por ter sido formada por excelentes profissionais, favoreceu as trocas de conhecimentos e experiências, para o meu enriquecimento tanto como pessoa quanto professor, além de sedimentar novas amizades

Ao Colégio Pedro II, que no seu conjunto, que vai desde os faxineiros até os níveis hierárquicos mais altos, perpassando pelo seu corpo docente e principalmente pelos seus alunos, reacendeu dentro de mim, a paixão de ser educador, e acreditar que o ensino público pode ser de qualidade e para todos.

RESUMO

Esta dissertação busca contribuir para a melhoria na relação entre professor e aluno, principalmente no contexto das barreiras de aprendizagem em um cenário educacional. O estudo atual concentra-se em alguns entraves à aprendizagem geralmente associados à distorção idade/série (estudantes acima da idade), ou seja, a desatenção e a dispersão dos discentes.

Este trabalho propõe uma estratégica pedagógica na qual uma sequência didática (SD) é executada através do uso das Tecnologias da Informação e Comunicação. A sequência didática proposta está voltada para as aulas de Ciências e seu foco são estudantes do ensino fundamental que apresentam as características mencionadas acima.

Um total de 22 professores responderam a um questionário feito nos Formulários Google para avaliar a SD proposta e suas ferramentas. Desses, 36% (8 entrevistados) são professores ligados ao ramo da Ciência, e 64% (14 professores) trabalham com outras áreas de conhecimento.

Os entrevistados avaliaram a sequência didática proposta de forma positiva. Apesar de estar direcionada para o ensino de ciências, vários dos professores dos diferentes campos de estudo responderam que eles adaptariam e usariam a metodologia apresentada.

Palavra-chave: Distorção Idade Série, Sequência Didática, Ferramentas Digitais

ABSTRACT

This master's thesis aims to contribute to the improvement of the teacher-student relationship, mainly in the context of learning barriers in an educational setting. The present study concentrates on some constraints to learning usually associated with age-grade distortion (over-age students), in other words, learners' inattention and absent-mindedness.

This work proposes a pedagogical strategy in which a didactic sequence (DS) is carried out using Information Communication Technology (ICT) tools. The proposed didactic sequence targets science classes and its focus is middle school students that display the characteristics mentioned above.

A total of twenty-two teachers responded to a questionnaire on Google Forms to evaluate the proposed DS and its related tools. Of these, 36% (8 respondents) are teachers linked to the branches of science, and 64% of them (14 teachers) work with other areas of knowledge.

The respondents positively evaluated the proposed didactic sequence. Even though it targets science teaching, several teachers from different fields replied that they would adapt and use the methodology presented.

Keywords: Age-Grade Distortion; Didactic Sequence; Digital Tools.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 01: Fluxograma básico de uma SD.....25
Figura 02: Eixo temático.....25
Figura 03: Tomada de consciência com diagnose.....26
Figura 04: Atividades Significativas.....26
Figura 05: Atividades Lúdicas.....26
Figura 06: Fixação de Conteúdos.....27
Figura 07: Avaliação Significativa.....27
Figura 08: Fluxograma da SD utilizada.....28
Figura 09: Disciplina ministrada dos respondentes.....33
Figura 10: Sexo dos respondentes.....34
Figura 11: Estado domicílio dos respondentes.....34
Figura 12 Município domicílio dos respondentes.....35
Figura 13:Tipo de escola dos respondentes.....36
Figura 14: Segmento de atuação dos respondentes.....36
Figura 15: Nível de formação dos respondentes.....37
Figura 16: Nível de satisfação de acesso ao link da SD.....38
Figura 17: Nível de satisfação na utilização da SD.....38
Figura 18: Elaboração das etapas da SD.....38
Figura 19: Respostas sobre a proposta do Acolhimento.....39
Figura 20: Respostas sobre a proposta do Desenvolvimento.....40
Figura 21: Respostas sobre a proposta da Fixação de Conteúdo.....40
Figura 22: Respostas sobre a proposta da Avaliação Significativa.....41
Figura 23: Respostas sobre o conteúdo e o tema da SD.....41
Figura 24: Respostas sobre a atualização do conteúdo.....42
Figura 25: Respostas sobre o vocabulário usado.....43
Figura 26: Respostas sobre a clareza do texto.....43
Figura 27: Respostas sobre a facilidade de acesso às atividades.....44
Figura 28: Respostas sobre a utilização dos” Quizzes” 44
Figura 29: Respostas sobre a relevância dos recursos tecnológicos.....45
Figura 30: Respostas sobre a habilidade EF08CI01.....45
Figura 31: Respostas sobre a habilidade EF08CI03.....46
Figura 32: Respostas sobre a habilidade EF08CI06.....46

Figura 33: Respostas sobre o jogo Trilha e as habilidades trabalhadas.....47
Figura 34: Infográfico da SD.....69
Figura 35: Página inicial do WordWall.....70
Figura 36: Escolha do idioma no WordWall.....70
Figura 37: Página da inscrição do WordWall.....71
Figura 38: Página de login do WordWall.....71
Figura 39: Página das opções do WordWall.....72
Figura 40: Opções do WordWall.....72
Figura 41: Atividades públicas do WordWall.....72
Figura 42: Página dos recursos do WordWall.....73
Figura 43: Explicação dos recursos.....73
Figura 44: Criação de atividade no WordWall.....74
Figura 45: Compartilhando a atividade no WordWall.....74
Figura 46: Configuração do jogo no WordWall.....75
Figura 47: Compartilhamento no WordWall com professores.....75
Figura 48: Escolha de disciplina e faixa etária.....76
Figura 49: Plataforma a ser compartilhada com o professor.....76
Figura 50: Compartilhamento no WordWall com alunos.....77
Figura 51: Modo de acesso do aluno no WordWall.....77
Figura 52: Plataforma a ser compartilhada com o aluno.....78
Figura 53: Modelos para serem usados no WordWall.....78
Figura 54: Editando modelos no WordWall.....79
Figura 55: Alteração do modelo do WordWall.....79
Figura 56: Conclusão da alteração do modelo do WordWall.....80
Figura 57: Compartilhando o modelo do WordWall.....80
Figura 58: Tela de edição do Jogo Trilha do Sol.....81
Figura 59: Tela de digitação de perguntas do Jogo Trilha do Sol.....81
Figura 60: Tela de remoção de perguntas do Jogo trilha do Sol.....82
Figura 61: Tela de edição de perguntas do Jogo Trilha do Sol.....82

ABREVIAÇÕES:

BNCC: Base Nacional Curricular Comum

CAIS: Classe de Adequação Idade / Série

EM: Ensino Médio

EN II: Campus Engenho Novo II (Anos finais do Ensino Fundamental)

EJA: Educação de Jovens e Adultos

RJ: Estado do Rio de Janeiro

SC II: Campus São Cristóvão II (Anos finais do Ensino Fundamental**)**

SD: Sequência Didática

SP: Estado de São Paulo

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO 13
I.1 Inquietação 13
I.2 Justificativa 16
I.4 Tecnologia na educação 21
II OBJETIVOS 23
II.1 Objetivo Geral 23
II.2 Objetivos específicos 23
III FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA 24
III.1 Sequência didática 24
III.2 Estrutura de uma Sequência Didática 24
III.3 Ferramentas digitais 27
IV MÉTODO 28
IV.1 Construção da sequência didática 28
IV.1.1 Escolha das ferramentas educativas 29
IV,1.1.1 WordWall 29
VI.1.1.2 Jogo Trilha 29
IV.2.1 Participantes da pesquisa 30
IV.2.2 Escolha dos participantes 30
IV.3 Coleta de dados e Informações sobre a estrutura da SD 31
IV.3.1 Instrumentos de coletas de dados 31
IV.3.2 Análise de dados 31
IV.3.2.1 Perfil do Docente: 32
IV.3.2.2 Utilização e Avaliação da SD: 32
IV.3.2.3 Avaliação Individual: Subsídios para a revisão da SD: 32
IV.4 E-book 32
V RESULTADOS E DISCUSSÃO 33
V.1 Perfil do docente 33
V.2 Avaliação da Sequência Didática 37
V.2.1 Acesso e Utilização da SD 37
V.2.2 Propostas das etapas da SD 38
V.2.3 Conteúdo proposto e apresentado 41
V.2.4 Vocabulário e clareza do texto 42
V.2.5 Acesso às atividades e “Quizzes” 43

V.2.6 Relevância pedagógica dos recursos tecnológicos 44
V.2.7 Habilidades trabalhadas 45
V.2.7.1 Na etapa “Desenvolvimento 45
V.2.7.2 Na etapa "Fixação de Conteúdo" 46
V.2.7.3 Na etapa “Avaliação Significativa” 47
V.3 Avaliação Individual: Subsídios para melhoria da SD: 47
VI CONCLUSÃO 49
REFERÊNCIAS 50
APÊNDICES: 61
APÊNDICE I Modelo da Sequência Didática 61
APÊNDICE II Sequência Didática 64
APÊNDICE III Tutorial do WordWall 70
APÊNDICE IV Tutorial do Jogo Trilha do Sol 81
APÊNDICE V Questionário 83
APÊNDICE VI Avaliação Individual da SD 91
APÊNDICE VII Comentários Relevantes sobre a SD 94

INTRODUÇÃO

I.1 Inquietação

Durante minha prática docente, como professor do Supletivo do 1º grau (atual EJA- Educação para Jovens e Adultos) do Estado do Rio de Janeiro , de 1978 a 1996, lecionando nos bairros de Oswaldo Cruz, Bento Ribeiro e São Cristóvão , do município do Rio de Janeiro , no período noturno , reconheço que foi onde aprendi mais sobre o ensino como algo que deveria ser feito olhando as necessidades do outro ,entendendo minha relação com o estudante não como professor / aluno , onde o professor ,sendo o detentor do saber, informa o conteúdo da melhor maneira possível, para que os alunos (como lactentes) o absorvam , mas como mestre / discípulo , onde o mestre reconhece que o seu conhecimento é um processo de orientação ,ensino e aprendizagem ,que deve ser compartilhado em sua totalidade, respeitando a individualidade de seus discípulos (que se encontram em desenvolvimento de aprendizagem).

Reconheço, entretanto, que na minha práxis, não tinha uma base teórica sólida, pois na minha formação acadêmica de licenciatura em Ciências Biológicas na Faculdade de Humanidades Pedro II na década de 1970, excetuando a cadeira de Psicologia Educacional, os autores clássicos da Pedagogia eram tratados de maneira superficial (com certeza por causa do período da ditadura militar).

Logo minha atuação como educador, era totalmente empírica, mais alicerçada na minha vivencia e intuição do que reflexões em estudos teóricos.

Só fui realmente ter contato com a teoria da aprendizagem ao cursar o mestrado da UniCarioca, onde pude identificar a minha prática com a de vários autores, tais como Piaget, Vygotsky, Paulo Freire e Skinner.

Em 2002, aos 51 anos, ingressei no Colégio Pedro II, inicialmente como professor contratado e depois como efetivo através de concurso, em 2005.Porém mesmo nesta instituição secular eu me sentia incomodado, pois existia um descompasso entre a minha visão sobre educação, com a que era praticada ali.

O Colégio Pedro II, sempre foi considerado a instituição pública de maior prestígio da América Latina. Escola de viés tradicional e conteudista, sempre prezou por uma educação de qualidade, sendo responsável pela formação de inúmeras pessoas que exerceram funções relevantes na sociedade. Porém, sua estrutura educacional, desembocava em uma elitização dos seus quadros discentes, onde

alguns poucos, vindos das camadas economicamente mais baixas da população, conseguiam, a base de um esforço sobre-humano, concluir o Ensino Médio.

Isso ficava por conta de um currículo extremamente denso, e pelo processo do jubilamento[1], que além de se tornar um meio de exclusão, era também um mecanismo de poder do professor sobre os estudantes! Muitos eram jubilados por não terem o "perfil" do aluno do Pedro II.

Porém em 2015, através da portaria nº 1343 de 24 de abril,[2] o Ex.mo Reitor da Colégio Pedro II, respaldado em artigos da Constituição, do Estatuto da Criança e do Adolescente (Brasil,1990, da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (BRASIL,1996), e do artigo 6º da lei 11892/2008 que lista as características e finalidades dos Institutos Federais(IFEs) (BRASIL,2008) e por entender o anacronismo pedagógico desta medida avaliativa, extinguiu o desligamento compulsório de estudante reprovado mais de uma vez em uma mesma série, tornando o Colégio Pedro II uma escola verdadeiramente pública e inclusiva.

Entretanto, após esta medida, verificou -se o aparecimento de um problema, ou seja, muitos estudantes não se adaptavam ao sistema conteudista do Colégio, repetindo de uma maneira contumaz, dissociando a sua idade ao ano em que estava frequentando.

Para contornar esta demanda, pensou-se num projeto piloto, denominado CAIS (Classes de Adequação Idade / Série), onde os estudantes com distorção idade/série, teriam uma educação diferente do ensino tradicional institucional, utilizando conceitos de competências, habilidades, contextualização e solidariedade, objetivando uma pedagogia progressista crítico-social e significativa, inclusive aonde a inter e a transdisciplinaridade, conceitos até então subjetivos na instituição, poderiam ser aplicadas , no conteúdo a ser ministrado.

Depois de muita luta e insistência, foi instituída a portaria nº 1472, de 3 de maio de 2018, que orienta os procedimentos para a correção da distorção idade/série nos anos finais do Ensino Fundamental, no âmbito do Colégio Pedro II, por meio do CAIS.[3]

O Projeto CAIS é composto por dois tipos de turmas: CAIS I, constituída por estudantes oriundos do 6º e 7º ano, com faixa etária que variam de 14 a 17 anos e

1 Até 2015 alunos reprovados mais de uma vez na mesma série eram desligados da instituição
2 http://www.cp2.g12.br/images/comunicacao/2015/Abr/portaria_1343.pdf
3 http://www.cp2.g12.br/images/comunicacao/2018/MAIO/Portaria%201472-18%20CAIS.pdf

CAIS II, constituída por estudantes oriundos do 8º e 9º ano, com faixa etária que variam de 16 a 20 anos.

O Projeto CAIS, estando, até o momento, num período de avaliação, foi implantado em dois Campi: São Cristóvão II (doravante denominado SC II) e Engenho Novo II (doravante denominado EN II).

Entretanto cada Campus, após reunião com o corpo docente que aderiu ao projeto, não foram concordantes numa unificação pedagógica, seguindo, cada um deles, uma diretriz de implantação, onde SC II, escolheu a linha de competências e habilidades, em duas turmas de CAIS II e EN II, uma diretriz conteudista de adequação curricular, tipo intensivão, em uma turma de CAIS I.

Por ter sido uma das minhas bandeiras, enquanto diretor pedagógico do Campus São Cristóvão II, entre período de 2014 a 2017, resolvi assumir, em 2018, a cadeira de Ciências das turmas do CAIS II, já que o perfil dos estudantes se assemelhava aqueles do Supletivo do Estado, ao qual eu me identificava.

Entretanto, os tempos eram outros, assim como seus problemas, pois enquanto no Supletivo, a maioria do meu público era de estudantes que trabalhavam e estavam ali com o objetivo de melhorar sua situação na empresa, no CAIS II, o público era composto de estudantes que, em sua maioria, foram rejeitados pelo sistema, com baixa estima, se sentindo não pertencentes à instituição e desestimulados ao aprendizado.

Diante deste quadro, encontrei alguma dificuldade em ministrar minhas aulas, fato este compartilhado por colegas de outras disciplinas, mas mesmo assim, conseguiu-se desenvolver um trabalho satisfatório, que habilitou a maioria dos estudantes a passar para o Ensino Médio.

Em 2019, SC II implantou uma turma de CAIS I, e no meu ponto de vista, os problemas de rejeição, baixa estima, não pertencimento e desestímulo ao aprendizado, tornaram-se mais agudos, e algumas situações podem ser enumeradas:

1- Maioria não cumpre as tarefas agendadas, mostram-se desinteressados pelos conteúdos de Ciências a serem trabalhados, acessando constantemente o celular.

2- Quando colocados em grupos de trabalhos, ficam dispersos, e desatentos, obrigando a minha intervenção a toda hora. Neste quesito, principalmente os meninos, apesar da idade média de 15 anos, comportam-se como estudantes de 6º ano regular

com 10 e 11 anos! Apresentam, inclusive um desrespeito com as meninas, que por sua vez são poucas as que se incomodam com isso.

3- Tentei várias abordagens, inclusive faze-los escolher o conteúdo que eles gostariam que fosse trabalhado!

4- Mesmo nas rodas de conversas sobre alguns temas mais próximos a realidade deles, tais como drogas, violência, bullying, o comportamento disperso permanece, não se focando na atividade.

5- Contudo, eles têm um apreço por mim, nunca me desrespeitaram, mas mesmo com essa ascensão de autoridade não consegui atingi-los, no que tange no desenvolvimento das competências e habilidades mínimas necessárias para a passagem para o CAIS II

Neste sentido, esta pesquisa pretende contribuir na elaboração de uma estratégia pedagógica que possa ser utilizada em espaços escolares, do Ensino Fundamental II, que acolham estudantes que apresentem barreiras de aprendizagem,notadamente aqueles com distorção idade/série. Foi organizada numa sequência didática (doravante denominada SD) utilizando a ferramenta educacional digital,WordWall, e o jogo Trilha do Sol.

I.2 Justificativa

Devido à pandemia que assolou a sociedade e fez com que os governantes fechassem as escolas para cumprir o protocolo do isolamento social da OMS, o presente trabalho sofreu algumas modificações na metodologia prevista no projeto de pesquisa anteriormente pensado. Tais alterações foram devido à impossibilidade da aplicação presencial da sequência didática junto aos estudantes. Esta impossibilidade tornou-se crítica pois as escolas , notadamente as públicas , não estavam preparadas para este momento , onde as aulas presenciais substituídas pelas aulas remotas (virtuais) , não tiveram o êxito esperado, quer pela baixa qualidade ou instabilidade da internet, tanto dos educadores como dos alunos, quer pelas dificuldades emocionais que envolveram as famílias.

I.3 Caracterização do problema

A Ciência pode ser considerada como uma linguagem construída pelos homens e pelas mulheres para “facilitar nossa leitura do mundo natural” (CHASSOT, 1993, p. 37, apud CHASSOT,2003, p.5). Essa leitura da natureza faz o ser humano

compreender a si próprio e o ambiente que o cerca (idem,2003, p.5). Outros autores, apontam a Ciência como uma cultura, com características próprias, com regras, valores e linguagem que lhe são peculiares (CACHAPUZ et al., 2004, SASSERON, 2015)

Sasseron (SASERON,2015, p..51 e 62) explica, ainda, que os saberes científicos são resgatados no cotidiano da escola, onde podem sofrer adaptações, transformações e ressignificações. E, assim, no ensino de Ciências, vão existindo conceitos e significados para o trabalho pedagógico no ensino formal. Nesse sentido, a linguagem científica, ou ainda pensando de forma mais ampla, a cultura científica se modifica nos contextos das disciplinas escolares, moldando-se para atender a um público específico. O resultado dessas mudanças é a criação de práticas culturais específicas e originais que configuram a cultura escolar.

Scarpa (SCARPA,2015, p.21) diz que a escola, através da argumentação, se localiza em um lugar de 'fronteira cultural', isto é, de zona de contato e de encontro, que produz uma cultura híbrida e, ao mesmo tempo, que é original, chamando isso de cultura híbrida: a cultura científica escolar. Uma cultura que é composta tanto por elementos provenientes do universo da escola quanto por aspectos próprios da cultura científica.

O Ensino de Ciências deve primar pela inclusão social da população fazendo-a participar de forma ativa, efetiva e engajada no debate público sobre questões científicas, à tecnologia e à sociedade, apoiando um caminho para o cidadão tecer relações entre os conhecimentos científicos e as práticas sociais (MARQUES E MARANDINO, 2018)

Nesse sentido, também é premente repensar o currículo escolar da Educação Básica, o que está sendo feito, atualmente, pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC), em que as estratégias de ensino e aprendizagem são construídas pelos conceitos de competências e habilidades, onde todos os alunos devem desenvolve-las ao longo das etapas e modalidades da Educação Básica, de modo a que tenham assegurados seus direitos de aprendizagem e desenvolvimento. No caso específico do Ensino de Ciencias promover a alfabetização (letramento) científico para a melhoria da qualidade do mesmo (AGUIAR e DOURADO,2018; BRASIL,2018; MESQUITA e CARDOSO,2018; FÁVERO, et al,2019; GIROTTO,2019).

Dentro deste cenário, Castells versa ainda que no mundo globalizado é importante se apropriar das tecnologias da comunicação e informação para estruturar

aspectos sociais e criar processo de inclusão. Dentre as tecnologias da informação e comunicação encontramos as digitais que são apontadas como “a coluna vertebral da sociedade em rede tal como as redes de potência (ou redes energéticas)” construídas na sociedade industrial (CASTELLS, 2006, p. 17)

Tanto no Ensino Fundamental como no Ensino Médio, normalmente os conteúdos científicos são abordados pelo professor com metodologias que não primam pela investigação e busca de forma autônoma e que aponte caminhos para o protagonismo do aluno na construção deste conhecimento científico e cultural, sendo geralmente estudados e aprendidos pelo aluno de forma dissociada da sua realidade tornando-se muitas vezes pouco significativa para ele. Problematizar a partir de questões, poderá fazer emergir soluções para compreender o mundo e agir de forma consciente (MESQUITA e CARDOSO,2018; BOSI e BRASÃO ,2020)

As instituições públicas de ensino, colocadas como o caminho democrático para uma educação acessível a todos (BRASIL, 1988, artigos 205 e 206),no decorrer dos anos, foram progressivamente precarizadas, tanto pela falta de infraestrutura, quanto pela utilização de materiais pouco significativos e desatualizados (RAMOS,2018) ,assim como aliado ao padrão socioeconômico vulnerável da maioria das famílias atendidas pela rede (BATISTA e CARVALHO-SILVA,2013; ZAGO,2014), gerando uma população de estudantes desmotivados (MORTIMER, 1988; NETO e FRACALANZA,2003; DELIZOICOV e SLONGO 2011; LEGEY et al., 2012;HUNSCHE e AULER, 2012) ,fazendo-nos por vezes acreditar como sendo parte de um plano para afastar da população menos favorecida, o acesso à informação de qualidade, com o intuito de mantê-las ignorantes e, portanto, facilmente manipuladas pelo “status quo” (NARDI,2017; SANTOS,2017; RAMOS,2018; SCAFF, et al.,2018)

Entretanto, algumas instituições ainda conseguem se manter nessa tempestade, como naus que mesmo prestes a naufragar, já que foram privadas de seus instrumentos de navegação, conseguem superar suas adversidades através da imaginação e abnegação de seus navegantes, que teimam em seguir para um porto seguro, como por exemplo o secular Colégio Pedro[4].

4 Na Classificação do Enem 2018 ,o Colégio Pedro II, instituição pública ficou colocado entra as 100 melhores escolas do Estado do Rio de Janeiro nos 33º(Campus Centro),41º(Campus Realengo II),69º(Campus Humaitá II),76º(Campus São Cristóvão III) e 91º (Campus Tijuca II) lugares https://blogdoenem.com.br/resultado-enem-rio-janeiro/

Mas são casos esporádicos, pois na sua grande maioria toda a educação básica pública, está em frangalhos, quer pela falta de infraestrutura, quer, como dito acima, pelo descaso na habilitação e valorização de seus profissionais, que vai refletir negativamente na comunidade escolar, como num efeito cascata. (PEREIRA e MOURAZ,2015; MATIJASCIC ,2017; BARROSO,2019; MARTINS,2019)

Contudo, mesmo diante destas dificuldades que sempre existiram, e talvez por existirem, pedagogos e teóricos da educação ,principalmente a partir do movimento Iluminista (sec.XVIII), passaram a criticar o modelo tradicionalista, elaborando várias correntes alternativas para facilitar o ensino/aprendizagem, as quais desembocaram atualmente nos conceitos de escola nova, metodologias ativas, educação por competências e habilidades, aprendizagem significativa, educomunicação, gamificação, ensino hibrido, dentre outros, que passaram a ser incorporados no discurso e na pratica de educadores atualizados (GADOTTI,2003;LEFRANÇOIS,2008).

Todavia, nota-se uma dificuldade para a implantação destas ideias progressistas, principalmente pela organização do currículo escolar, de viés mercantilista, explicando porque. no contexto geral, o ensino tradicional, ainda seja soberano. (FÁVERO, et.al,2016, BOSI e BRASÃO,2020)

As escolas públicas, de uma maneira geral, são as mais atingidas negativamente por esta visão educacional, pois apresentam-se deficitárias em prover aos estudantes o acesso à informação de qualidade, quer pela desmotivação docente, quer pelo desânimo discente, que não são estimulados a procura-la, ocasionando uma insuficiência na sua base formativa, que vai acompanha-lo, além dos muros da escola, especialmente na sua relação com o mundo (DELIZOICOV e SLONGO 2011; HUNSCHE e AULER, 2012).

Neste cenário os estudantes com distorção idade série são os mais atingidos pois, normalmente, estão envolvidos com reprovação contínua, descaso escolar, evasão temporária, quer por um curto período ou quer por um longo período, matrícula tardia, problemas socioeconômicos e familiares (BATISTA e CARVALHO SILVA ,2013; ZAGO,2014; PORTELLA et al. 2017).

Como consequência, leva-o a se tornar um estudante disperso, não comprometido com o processo do ensino / aprendizagem, em que problemas externos (inclusive pedagógicos), percentualmente maiores que os cognitivos, afastam-no da

escola, transformando-a numa instituição sem sentido. (ROSA e DEPS,2015; DANTAS et.al.,2017)

O fenômeno da dispersão não ocorre apenas em estudantes vulneráveis , Isabel Lelis, no artigo (ainda muito atual) intitulado: “Lidar com a Dispersão: um desafio para o professor”, estudou o comportamento de 36 alunos da oitava série (atual nono ano) ,de uma escola confessional do Rio de Janeiro , filhos de profissionais liberais/quadros superiores e acompanhou-os nas disciplinas de Língua Portuguesa, Literatura Brasileira, Matemática, Geografia, Teatro, Inglês, Química, Biologia, Educação Religiosa, Desenho Geométrico, e teceu o seguinte comentário;

> ... independente do estilo de cada professor, da disciplina que é lecionada, do tipo de relação que se instaura entre o professor e os alunos, da estratégia metodológica utilizada – aula expositiva, fichas de exercício, trabalho de grupo – a dispersão é uma constante e remete ao lugar que a escola ocupa, hoje, do ponto de vista da socialização dos adolescentes. (LELIS,2005, p.17)

Fabiano Martins Teixeira amplia essa visão, afirmando da necessidade do educador e escola se reinventarem, procurando maneiras de estimular e descobrir novas experiências, socializando o saber através de projetos educacionais “...com objetivos claros e definidos...” (TEIXEIRA,2010, pp.9 -10)

Taciana Castellar e Teresa Kazuko Teruya corroboram esses olhares, indo além ao identificarem que os “corpos agitados” em sala de aula, e por extensão a indisciplina, tem mais a ver com problemas pedagógicos do que orgânicos (TDAH e, Hiperatividade, por exemplo), pois o estudante atual, por estar ligado às redes sociais e as informações visuais, estão numa constante aceleração de pensamento, fazendo-se necessária a aplicação de metodologias ativas. Normalmente quando a Escola, a família e o Estado falham na educação e no controle desses corpos, recorre-se à medicina para tratar o incorrigível (CASTELLAR e TERUYA,2013)

Corroborando estes pontos de vista, Lindamir Aparecida Andriola Sobanski e Valdecir Soligo detectam o desentendimento entre educandos e educadores da importância de cada um no processo diante da expectativa de um em relação ao outro, falta de diálogo entre as partes e a “inutilidade” de certos conteúdos (SOBANSKI e SOLIGO,2016. pp.18-19)

Adriana Regina Sanceverino, ao tratar de turmas de EJA (Educação de Jovens e Adultos), cujo perfil é muito semelhante aos estudantes com distorção idade série,

também sugere as práticas pedagógicas mediadoras cujo fundamento está pautado na máxima de Blaise Pascal:" Ninguém é tão sábio que não possa aprender e nem tão ignorante que não possa ensinar" (SANCEVERINO,2016, p.474)

I.4 Tecnologia na educação

Desde a última década do século XX, imergimos numa era de avanços tecnológicos, nunca dantes visto pela humanidade. E duas áreas se destacaram, a informática e vindo a reboque a telecomunicação. (ROZA, R.H..2017)

Esses avanços, não deixaram de ser percebidos por vários educadores contemporâneos , como uma forma de auxiliar o processo ensino-aprendizagem, auxiliando a implantação de vertentes pedagógicas que sugeriam metodologias ativas, cujas bases já existiam há mais de 80 anos , através de pesquisadores tais como Jean Piaget (LEFRANÇOIS,2008 ,pp.241-263), Lev Vygotsky (idem, pp 266-270), , John Dewey (WESTBROOK,2010) e Paulo Freire (FREIRE,2002; BEISIEGEL,2010).

Os adolescentes atuais, pertencem a uma geração conhecida pela sociologia como a geração "Z", sucessora da geração "Y". Porém diferentemente dos "Y", que cresceram acompanhando os grandes avanços tecnológicos, nascidos na geração anterior("X"), tais como a evolução do computador pessoal, da internet (com as primeiras redes sociais) e dos jogos eletrônicos, os "Z" já nasceram num mundo, onde estes avanços tecnológicos já estavam cristalizados numa sociedade globalizada.[5]

E dentre estes avanços, a geração "Z" preferiu ingressar no que se chamou "nuvem", fazendo com que a sigla WWW (World Wide Web) ou simplesmente Web (CARNEIRO, et al. ,2018; SAMPAIO,2018), se tornasse o seu meio de comunicação e interação com o mundo, quer pelas redes sociais, quer pelos games (jogos) online, usando principalmente o smartphone (SOUZA,2017).

Isso veio afetar a educação no seu relacionamento com as tecnologias digitais (SANTOS e TOBIAS,2016), trazendo um grande impacto no dia a dia dos educadores (SILVA E GOMES,2015; MOURA, et al. 2016; BORDINI, et ali,2016; SILVA, et al. 2018), sobretudo naqueles oriundos da geração "X", aqueles nascidos após a Segunda Grande Guerra, durante os anos de 1960,1970 e início de 1980, que viram surgir o mundo digital, mas sem compreender muito bem o seu impacto futuro

5 https://www.oficinadanet.com.br/post/13498-quais-as-diferencas-entre-as-geracoes-x-y-e-z-e-como-administrar-os-conflitos

No entanto, pesquisadores e professores, têm se esforçado em produzir materiais alternativos e complementares para este fim como por exemplo os digitais: o uso de jogos, vídeos, simuladores, em torno de um conhecimento científico (FREITAS et al, 2011; LEGEY, et al, 2012; MAIA, 2012;).

Teixeira e Brandão citam que o uso da tecnologia atende perfeitamente às atividades ligadas à educação na medida em que o ato de ensinar e aprender consiste, sobretudo, em uma relação de comunicação (TEIXEIRA e BRANDÂO ,2003). O uso de novas tecnologias serve como auxílio nas atividades didático-pedagógicas como instrumento de planejamento e realização de projetos interdisciplinares. A tecnologia funciona também como elemento motivador e desafiador no surgimento de novas práticas para tornar o processo ensino-aprendizagem uma atividade inovadora, dinâmica, participativa e interativa (Idem., 2003).

II OBJETIVOS

Baseando-se numa proposta de valorização de estudantes com barreiras de aprendizagem e com distorção idade série, a presente pesquisa apresenta os seguintes objetivos:

II.1 Objetivo Geral

Propor uma metodologia para estimular o processo de ensino aprendizagem, de estudantes com barreiras de aprendizagem, particularmente aqueles com distorção idade/série, por meio de uma SD utilizando as ferramentas digitais.

II.2 Objetivos específicos

- Construir uma sequência didática sustentada pelo conceitos da BNCC (Base nacional Curricular Comum);
- Utilizar na sequencia didática metodologias ativas e tecnologias digitais;
- Escolher as ferramentas digitais para serem utilizadas;
- Avaliar a SD, junto a um grupo de professores;
- Elaborar um e-book sobre a utilização da sequência didática

III FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

III.1 Sequência didática

A SD é um modo do professor organizar as atividades de ensino em função de núcleos temáticos e procedimentais (ARAÚJO,2013), de instrumentos desencadeadores das ações e operações da prática docente em sala de aula (GUIMARÃES e GIORDAN,2013), assim como um conjunto de atividades, estratégias e intervenções planejadas etapa por etapa pelo docente para que o entendimento do conteúdo ou tema proposto seja alcançado pelos discentes (FRANCO,2018). Torna-se instrumento pedagógico poderoso, podendo ser usado em todas as disciplinas e em todos os níveis de aprendizado (ZUCHI,2005; GROENWALD, et al.,2009; SWIDERSKI e COSTA-HÜBES, 2009; STUTZ e CRISTOVÃO,2011; PERETTI e TONIN DA COSTA, 2013; VIECHENESKI e CARLETTO, 2013; VINTURI, et al., 2014; FURTADO,2018; FRANCO,2018; SOUSA,2018; GOODMAN,2020; LOPES, et al ,2020; MARTINS,2020).

Por isso, a sua utilização em turmas com barreiras de aprendizagem, característica de turmas com distorção idade / série, torna-se necessária, e é importante a sua aplicação,pois ao orientar o conteúdo ao eixo temático ,obriga ao educador também a se organizar, estruturarando o desenvolvimento da aula, mitigando a dispersão e o desinteresse, normalmente presente nesses estudantes, facilitando a compreensão do conteúdo ministrado. (GONÇALVES e FERRAZ ,2016, SOBRAL, et al.,2019)

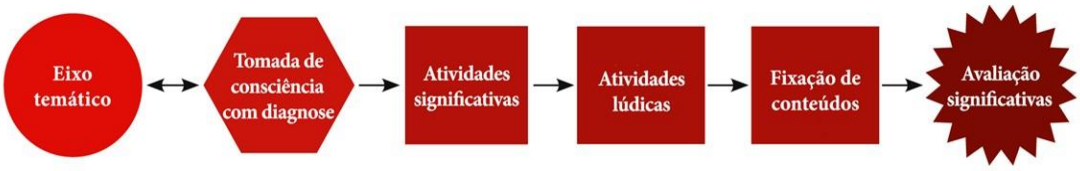
III.2 Estrutura de uma Sequência Didática

Uma SD será uma série de recursos concatenados de forma lógica para seremutilizados e executados, para facilitar o desenvolvimento do tema a ser abordado.(ARAÚJO,D.L.,2013; SOBRAL, A.M. L; LISBOA, E.S.N.; TEIXEIRA, C.R.,2019) (Figura 01)

Caso seja disponibilizada virtualmente, deve-se ter cuidado com tipo e tamanho-dos arquivos anexados,

Deve ter um vídeo explicativo para orientar o responsável na condução da SD(dependendo da faixa etária o vídeo pode orientar o próprio estudante).

Figura 01: Fluxograma básico de uma SD



Fonte: https://proximal.unicarioca.edu.br/portal/construindo-sequencias-didaticas-sd/

1ª etapa - Eixo Temático:

É o tema (assunto) a ser abordado na SD. Um eixo temático é um conjunto de conteúdos e disciplinas relacionadas a todas as SD's (Figura 02). Desta maneira, cada uma das áreas de estudo se relaciona com as outras porque todas compartilham o mesmo plano ou eixo. Esta forma de organizar e entender o conhecimento é especialmente útil porque permite conectar diversas matérias. (Eixos Temáticos. Site: https://conceitos.com Autor: Editorial Conceitos. Publicado: 03/03/2018.Disponível em: https://conceitos.com/eixos-tematicos / São Paulo, Brasil.)

Figura 02: Eixo temático



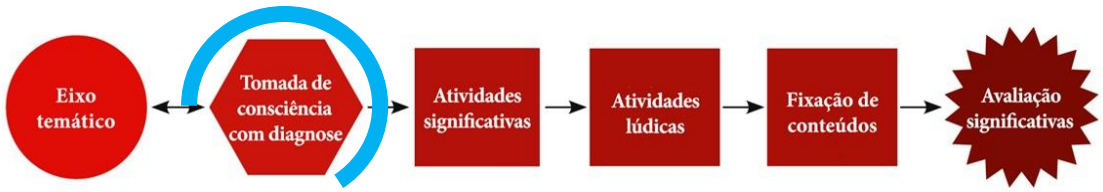
Fonte: https://proximal.unicarioca.edu.br/portal/construindo-sequencias-didaticas-sd/

2ª etapa- Tomada de Consciência com Diagnose:

Essa primeira atividade deve mostrar, para o estudante, o percurso que ela vai seguir (Figura 03). Essa primeira atividade visa inserir o estudante na atividade, através de um diálogo com a turma

Pode-se organiza-la com uma introdução com vídeo, podcast (áudio), infográfico, questionário sobre conhecimento prévio.

Figura 03: Tomada de consciência com diagnose: Atividade



Fonte: https://proximal.unicarioca.edu.br/portal/construindo-sequencias-didaticas-sd/

3ª etapa- Atividades Significativas:

Esta atividade deve relacionar o tema à habilidade/competência relativo ao conteúdo educacional que se pretende construir, através de texto, vídeo, infográfico, folder, etc. (Figura 04)

Figura 04 : Atividades significativas



Fonte: https://proximal.unicarioca.edu.br/portal/construindo-sequencias-didaticas-sd/

4ª etapa- Atividades Lúdicas:

O estudante deve executar tarefas: escrevendo, desenhando, falando, etc...

Esta atividade (Figura 05), deve relacionar o tema à habilidade/competência que se pretende construir, fazendo, da melhor forma possível, o estudante imergir no conteúdo.

Deve-se lançar mão de várias ferramentas pedagógicas tais com: texto, vídeo, infográfico, folder, jogos, etc.

Figura 05: Atividades lúdicas



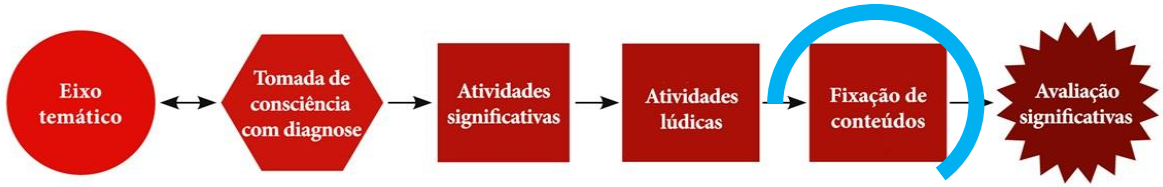
Fonte: https://proximal.unicarioca.edu.br/portal/construindo-sequencias-didaticas-sd/

5ª etapa- Fixação de Conteúdos:

O estudante deve executar atividades de fixação, entretanto levando em conta o erro como oportunidade de ajuste e não de recriminação.

Esta atividade (Figura 06) deve relacionar-se a tudo que foi construído pelo estudante ao longo da SD

Figura 06; Fixação de conteúdos



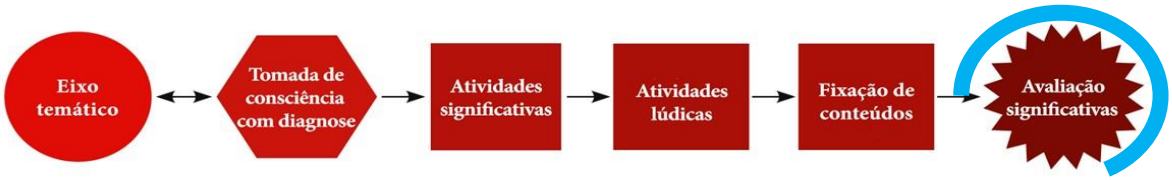
Fonte: https://proximal.unicarioca.edu.br/portal/construindo-sequencias-didaticas-sd/

6ª etapa- Avaliação Significativa:

O estudante deve executar atividades de avaliação, preferencialmente um jogo, onde ele possa ser pontuado e motivado a fazer o percurso de novo para obter uma melhor avaliação.

Esta atividade (Figura 07), também deve relacionar-se a tudo que foi construído pelo estudante ao longo da SD

Figura 07: Avaliação significativa



Fonte: https://proximal.unicarioca.edu.br/portal/construindo-sequencias-didaticas-sd/

III.3 Ferramentas digitais

O uso das tecnologias educacionais como ferramenta didática no processo de ensino e aprendizagem, atualmente torna-se uma necessidade, obrigando ao profissional que atua na educação, principalmente na educação básica, a se atualizar sobre a compreensão e utilização dessa ferramenta didática no processo de ensino e aprendizagem. (CHIOFI e OLIVEIRA, 2014), inclusive para saber escolher aquela que melhor se adapte à sua realidade (PAIVA, et al,2016).

IV MÉTODO

A pesquisa caracteriza-se como qualitativa e visa a produção de conhecimentos práticos relacionados à possível contribuição de uma SD para melhorar o nível de atenção de estudantes com distorção idade / série.

IV.1 Construção da sequência didática

O modelo escolhido (APÊNDICE I), foi elaborado a partir de uma adaptação de um plano de aula para o Ensino Fundamental, disponível gratuitamente no kit da SAE Digital (REFERENCIA in: Planos de aula de acordo com a BNCC. Disponível em: http://materiais.sae.digital/kit-plano-de-aula-bncc#rd-box-joq3m2vv. Acesso em 15/06/2019), em pdf editável e com exemplo, para facilitar o manuseio.

Optou-se também por esse modelo, por ele trazer campos (área de conhecimento, componente curricular, competências gerais e específicas, unidade temática e objetos de conhecimento) que serão preenchidos segundo as normas da BNCC,

A partir deste modelo, optou-se também em alterar o fluxograma básico (Figura 1), reduzindo de 6 para 5 etapas, ao fundir “Atividades Significativas” e “Atividades Lúdicas” na etapa Desenvolvimento, com o intuito de não dar a impressão de serem atividades separadas (fragmentadas) e alterando o nome da etapa “Tomada de Consciência com Diagnose”, para “Acolhimento”, por atender melhor ao objetivo da SD que é atingir estudantes com distorção idade série ,normalmente em situação de vulnerabilidade (Figura 08),

Figura 08: Fluxograma de SD utilizada



Fonte: Dados da pesquisa

A partir daí, construiu-se a SD dentro das normas da BNCC, levando-se em conta as Competências e Habilidades a serem trabalhadas, segundo a área do conhecimento, no caso Ciencias da Natureza, tendo como tema Energia: Fontes,

Tipos e suas Transformações, por poder ser perfeitamente trabalhado em qualquer segmento (APÊNDICE II)

IV.1.1 Escolha das ferramentas educativas

IV,1.1.1 WordWall

Piffero e Coelho (PIFFERO,et al.,2020,pp. 7 e 13), constataram que a ferramenta educacional WordWall**,** uma plataforma de criação de atividades personalizadas , pode ser utilizada como forma de avaliação do ensino / aprendizagem , por ser de fácil manuseio, ofertar vários tipos de jogos interativos ,que podem ser compartilhados em várias plataformas, para uso tanto em atividades presenciais ,como para atividades síncronas(postagem e recebimento do conteúdo em tempo real) ou atividades assíncronas (flexibilização entre a postagem e o recebimento do conteúdo)

Esta plataforma, através de informações do próprio site (REFERÊNCIA.*in* ; RECURSOS .Disponível em: https://wordwall.net/pt/features.Acesso em: 20 jul. 2020), pode ser usada para criar atividades interativas (quizzes)[6], reproduzidas em qualquer dispositivo habilitado para Web, tais como um computador, Tablet, telefone ou quadro interativo, além delas, também, poderem ser imprimíveis e compartilhadas.

Estas atividades podem ser jogadas individualmente por alunos, ou ser conduzidos por professores, com alunos, se revezando na frente da classe.

Qualquer atividade criada pode se tornar pública ou privada, permitindo o compartilhamento do link de página de atividade via e-mail, mídias sociais ou por outros meios, admitindo que outros professores encontrem a atividade nos resultados de busca na aba *Comunidade*, além de executá-la e desenvolvê-la**.** (APÊNDICE III)

VI.1.1.2 Jogo Trilha

Adriana Marques Furtado, define o jogo Trilha do Sol como um jogo virtual de tabuleiro, para computador, de perguntas e respostas, desenvolvido pelo Núcleo de Computação Aplicada da UniCarioca (NUCAP/UniCarioca) (FURTADO ,2018).

[6] Quiz (plural quizzes) **,** é um jogo ou desporto mental no qual os jogadores (individualmente ou em grupos) tentam responder corretamente a questões que lhes são colocadas

Pode ser utilizado por até seis participantes simultaneamente e o professor pode editar as perguntas e respostas.

O tutorial dos requisitos do Windows e de instalação pode ser encontrado no endereço: https://proximal.unicarioca.edu.br/portal/trilha-do-sol/ e tanto seu gameplay e explicação para o uso do professor (APÊNDICE IV).

A aplicação do jogo Trilha do Sol respalda-se em Ramos e Marques (RAMOS e MARQUES,2017, p.320), ao darem ênfase ao poder dos jogos educativos. quer pelo seu aspecto atrativo, quer pela sua utilização "...na compreensão de conteúdo de uma ou mais disciplina." Incentivando o estudante a "... pensar, raciocinar, exercitar, debater ideias e hipóteses, definir estratégias." Mesmo elencando as dificuldades, desvantagens e limitações da utilização de jogos educativo (idem, p.321), concluem (ibid. p.322) "...os jogos educativos, digitais ou não, podem ser excelentes ferramentas para o desenvolvimento de atividades que possibilitem aprendizagens significativas."

IV.2 Avaliação da SD

IV.2.1 Participantes da pesquisa

O educador é um pesquisador que estabelece ligações entre diferentes conceitos para evidenciar e apoiar uma questão de pesquisa e também ter uma reflexão nas suas ações (FAGUNDES,2016)

Pensando por este lado, a definição dos sujeitos envolvidos na avaliação obedeceu ao requisito, de servir não só para aqueles que possuam envolvimento com o assunto abordado, como também pela oportunidade de outros pensarem na adaptabilidade da SD, para utilização na sua prática docente.

Deste modo a SD foi apresentada a um grupo de 22 professores de diferentes segmentos da educação básica (do Ensino Fundamental ao Ensino médio), disciplinas e escolas.

IV.2.2 Escolha dos participantes

A escolha incorreu preferencialmente com professores da Educação Básica[7],, já que a SD foi planejada para este segmento e porque também, é o nível de

[7] 22 professores foram consultados

escolaridade onde a presença os estudantes com barreiras de aprendizagem ou com distorção idade série, faz-se mais presente

IV.3 Coleta de dados e Informações sobre a estrutura da SD

Após o processo de utilização e a coleta de dados da SD, alguns docentes deixaram suas impressões sobre os resultados obtidos, que serão analisadas e aproveitadas, não só como aprendizagem, como também para a melhoria da SD.

IV.3.1 Instrumentos de coletas de dados

Ao se analisar a amostra dos dados coletados, seguiu-se as orientações de Minayo ,2017; que aceita como consenso uma quantidade de, pelo menos, 20 a 30 entrevistas para qualquer tipo investigação qualitativa (MINAYO,2017, p. 6)

Quanto ao tempo da coleta e sua saturação[8] ,Minayo (2017) também leva em conta as particularidades de momento e a disponibilidade dos respondentes (MINAYO,2017, p.6 e 9),assim como esclarece "...que mais importante que a quantidade da amostra é a qualidade e que nunca se deve desprezar as informações que não se repetem, pois elas podem ter potencial para se compreender um grupo estudado" ,pois, os dados mesmo que escassos, podem ser muito reveladores desde que se preste atenção a todas as suas dimensões e interconexões (idem, apud ONOFRE ,2019)

IV.3.2 Análise de dados

A pesquisa fundamentou-se na coleta de dados qualitativos, feita por um questionário, elaborado através da plataforma Google Formulários (APÊNDICE V), distribuído, via online, no período de 29/11/2020 a 29/12/2020, onde foram colocadas as etapas da SD, que poderiam ser testadas pelos respondentes.

Este questionário contém 27 perguntas, abertas e fechadas, sendo que nas questões de 10 a 25 foi utilizado a escala Likert de cinco níveis[9] seguindo a seguinte legenda: (1) concordo totalmente, (2) concordo parcialmente, (3) não concordo nem

---

[8] Saturação é a fase da coleta de dados que determina quando as observações deixam de ser necessárias. É um termo criado por Glaser e Strauss (1967, P.61-62) para se referirem a um momento no trabalho de campo em que a coleta de novos dados não traria mais esclarecimentos para o objeto estudado (GLASER e STRAUSS,1967; THIRY-CHERQUES,2009; MINAYO,2017)

[9] Escala Likert é constituída por questões que o respondente além de concordar ou não, apresenta o grau de intensidade das respostas (FURTADO,2018, p.68). Survey Monkey (https://pt.surveymonkey.com/) é um site para elaboração de questionários em escala Likert

discordo, (4) discordo parcialmente, (5) discordo totalmente. As questões 26 e 27, foram questões abertas, com o intuito do entrevistado colocar as suas opiniões e sugestões.

A amostra foi composta de 22 professores, de várias disciplinas, que responderam um questionário on line, que foi dividido nas três categorias a seguir:

IV.3.2.1 Perfil do Docente:

Esta categoria que vai da questão 2 a 8, foi para conhecer o entrevistado, através de sua disciplina, sexo, estado, cidade, tipo de escola, formação acadêmica, ano e segmento que leciona.

IV.3.2.2 Utilização e Avaliação da SD[10]:

Nesta categoria que vai da questão 9 a 26, os respondentes analisaram os passos da SD, tais como acesso a mesma, as fases de Acolhimento, Desenvolvimento, Fixação de conteúdo e Avaliação significativa, assim como as demais etapas.

Nota-se que os respondentes, mesmo que o tema não fosse do domínio de alguns, analisaram e avaliaram, de uma maneira geral, positivamente a estrutura da SD, tornando-se, hipoteticamente, factível a sua adaptação e utilização nas demais disciplinas e não somente em Ciências

IV.3.2.3 Avaliação Individual: Subsídios para a revisão da SD:

Esta categoria, que vai da questão 27 a 28, tem como objetivo, expor as considerações particulares dos respondentes sobre a utilização e possíveis alterações na SD, para dar suporte à melhoria da SD (GUIMARÃES e GIORDAN,2013)

IV.4 E-book

Após concluída a metodologia descrita, foi elaborado um e-book com o passo a passo sobre a utilização da sequência didática e suas ferramentas digitais, que estará disponível futuramente na Plataforma Proximal da UniCarioca (https://proximal.unicarioca.edu.br/portal/)

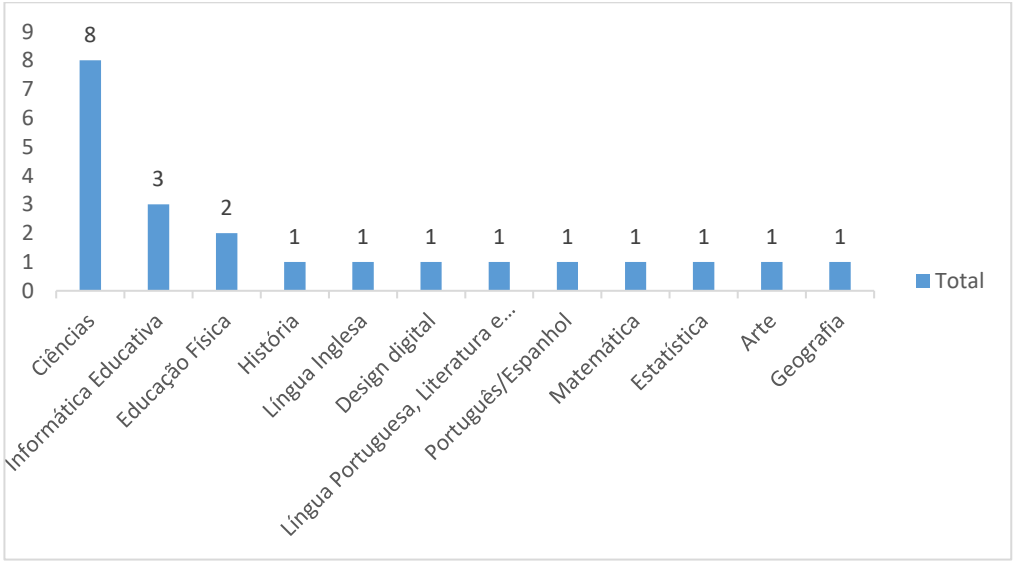
[10] Os respondentes se mostraram solícitos e interessados indo ao encontro da ideia do professor/ pesquisador / reflexivo (FAGUNDES,2016)

V RESULTADOS E DISCUSSÃO

V.1 Perfil do docente

36 % dos respondentes (8 em 22), são professores ligados à área de Ciências e 64% (14 de 22) foram professores ligados a outras disciplinas (Figura 09). Este dado é importante pois vai ao encontro do interesse dos docentes quando existe a oportunidade da existência de uma metodologia, neste caso uma SD, que possibilite facilitar a organização das atividades, através de um planejamento estratégico, visando o entendimento do conteúdo ministrado em sala de aula (ARAÚJO,2013; GUIMARÃES e GIORDAN,2013; LIMA,2018).

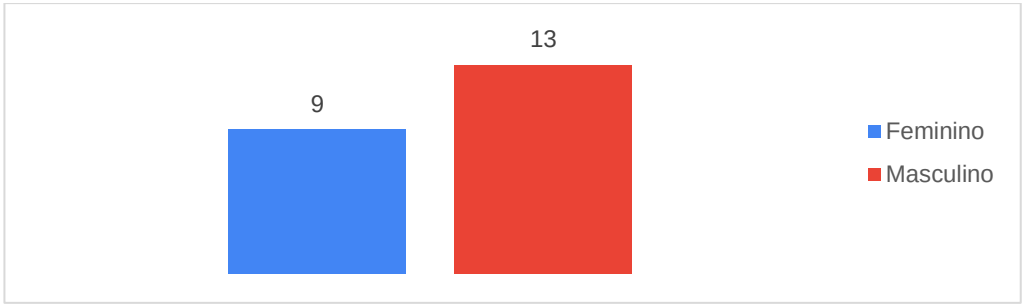
Figura 09: Disciplina ministrada dos respondentes



Fonte: Dados da Pesquisa (2020)

Tomou-se o cuidado de se colocar a opção “outro” na identificação do sexo, mas nenhum dos respondentes se incluiu nessa opção. Por isso a ausência da legenda (Figura 10)

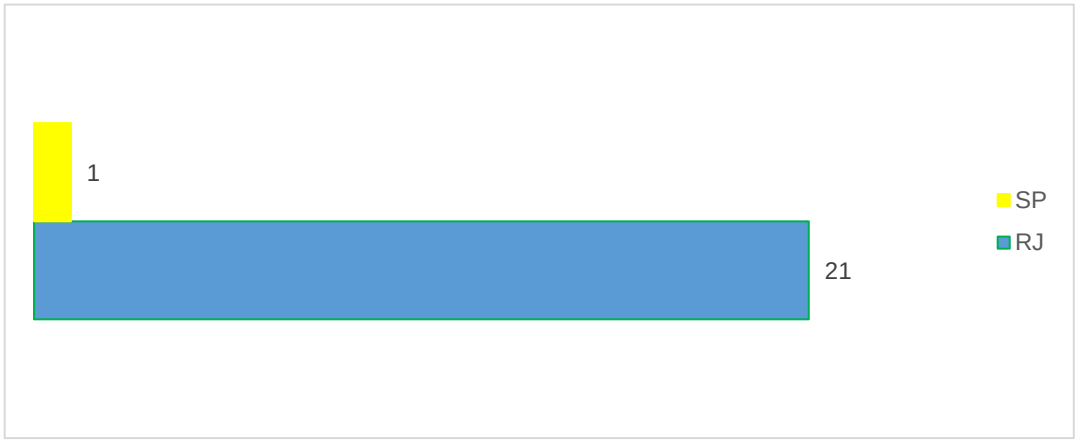
Figura 10: Sexo dos respondentes



Fonte: Dados da Pesquisa (2020)

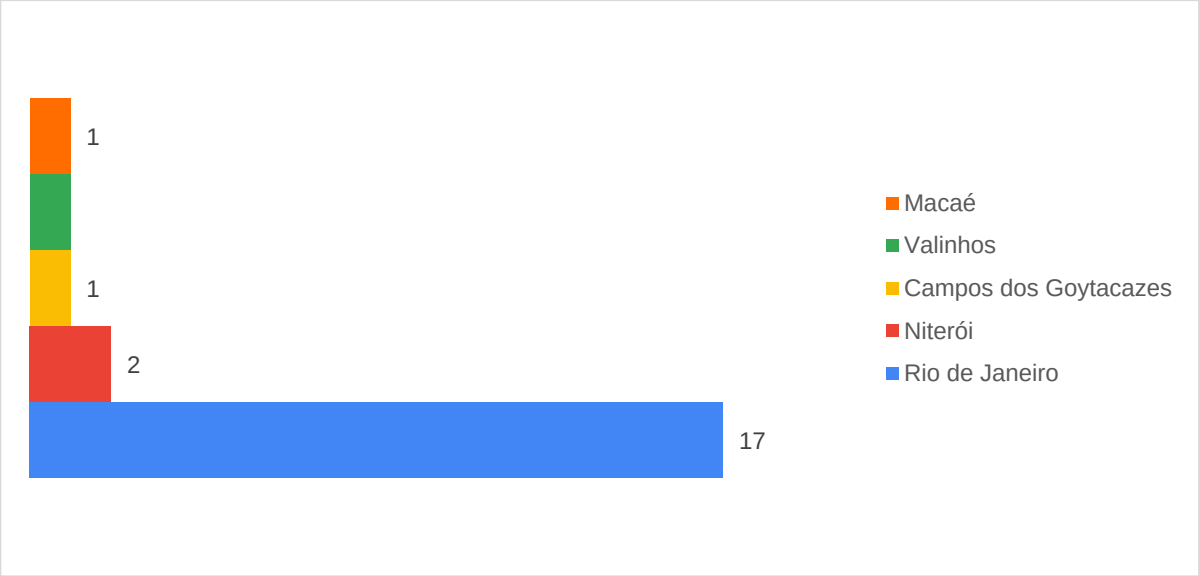
Apenas um dos respondentes mora fora do estado do Rio de Janeiro, todos os demais são daqui. (Figura 11) e 77% (17 de 22) dos respondentes são trabalham no município do Rio de Janeiro, havendo dois em Niterói, um em Macaé, um em Campos dos Goytacazes e um no município de Valinhos (Estado de São Paulo) (Figura 12)

Figura 11: Estado domicílio dos respondentes



Fonte: Dados da Pesquisa (2020)

Figura 12: Município domicílio dos respondentes



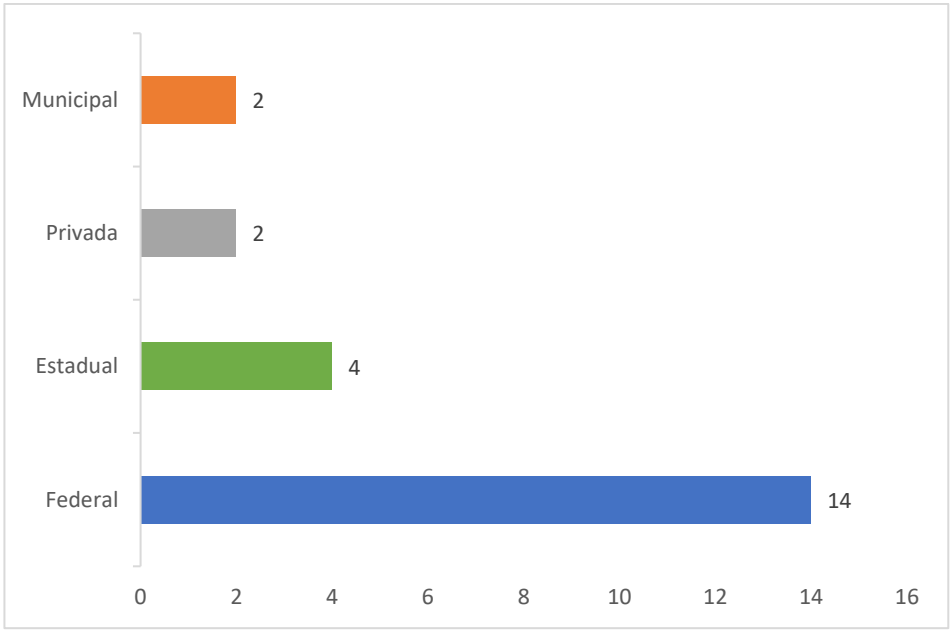
Fonte: Dados da Pesquisa (2020)

Noventa por cento dos professores pertencem a escola pública (20 de 22) sendo 14 federais,4 estaduais e 2 municipais (Figura 13), 20 ministram aula exclusivamente na educação básica; apenas 1 ministra tanto na educação básica quanto no ensino superior e 1 exclusivamente no ensino superior. (Figura 14)

Dentre os que lecionam na educação básica, 3 lecionam em turma de adequação idade série e 1 em turma de reforço. Este dado pode, hipoteticamente, significar que nas demais escolas ainda não exista um projeto voltado para estudantes com barreiras de aprendizagem e distorção idade/série, ou que os professores respondentes, não se engajaram nesses projetos, o que é um motivo de preocupação, em relação de como esses estudantes são assistidos (DELIZOICOV e SLONGO 2011; CATELLAR e TERUYA,2013; BATISTA e CARVALHO-SILVA,2013; RAMOS,2018; BOSI e BRASÃO ,2020)

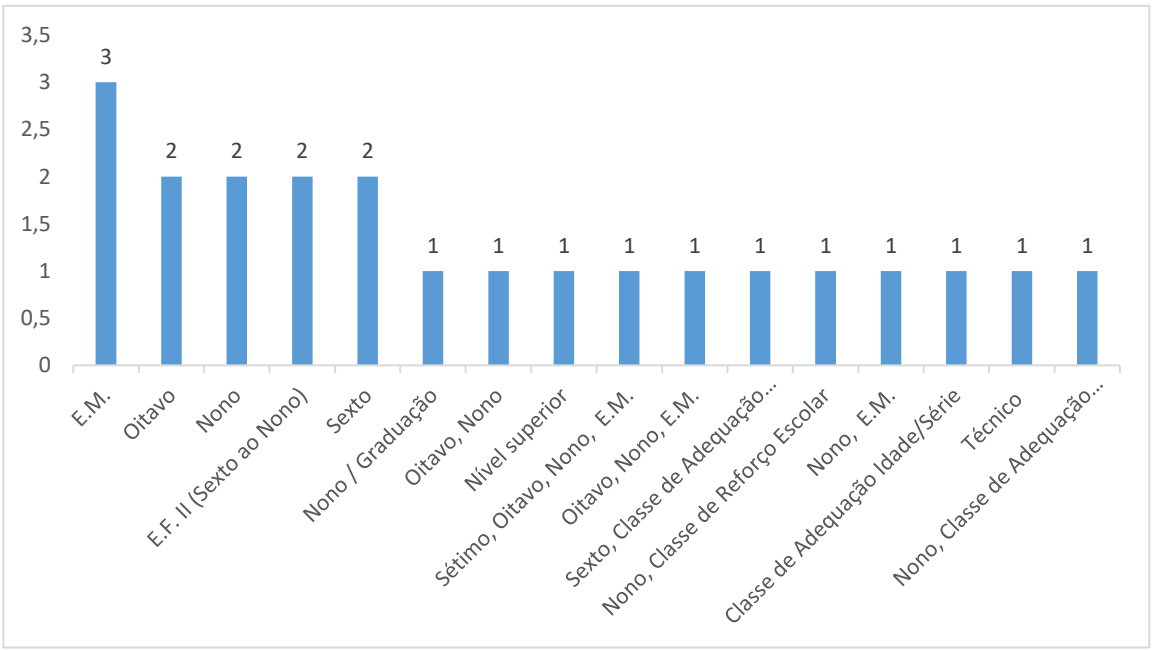
Todos os respondentes possuem uma habilitação acima da graduação (Figura 16), o que favorece um maior questionamento sobre o papel do educador no processo ensino/aprendizagem, através da pesquisa e reflexão, facilitando, de uma maneira geral, a experimentação e adaptação de SD para as suas necessidades (GUIMARÃES e GIORDAN,2013, p.7-8; FAGUNDES,2016, p.295)

Figura 13: Tipo de escola dos respondentes



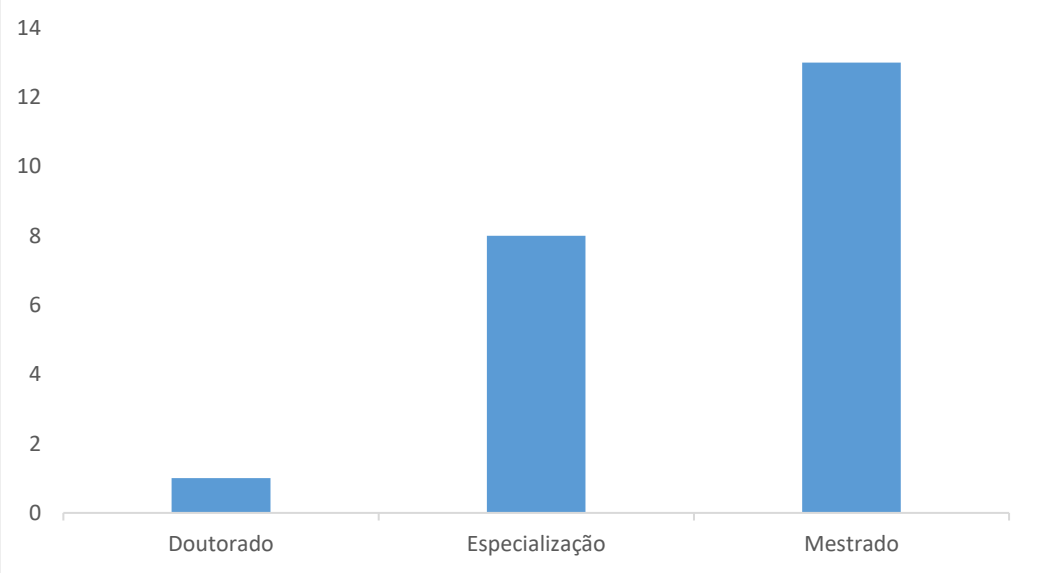
Fonte: Dados da Pesquisa (2020)

Figura 14: Segmento de atuação dos respondentes



Fonte: Dados da Pesquisa (2020)

Figura 15: Nível de formação dos respondentes



Fonte: Dados da Pesquisa (2020)

V.2 Avaliação da Sequência Didática

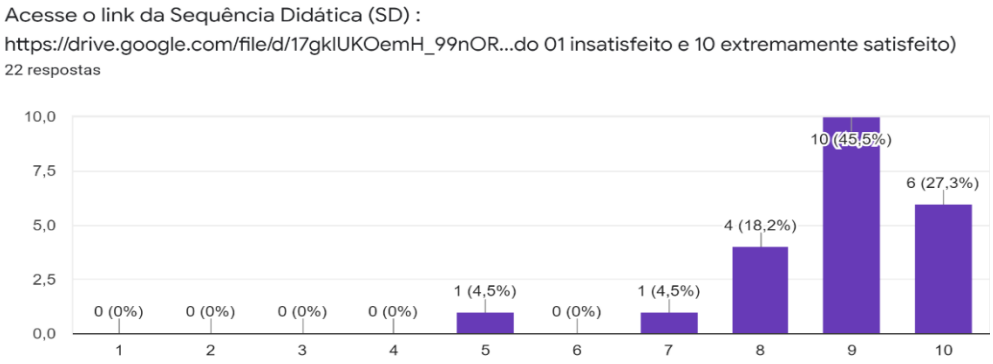
A avaliação foi feita sobre os seguintes parâmetros:

1- Acesso e Utilização da SD,
2- Propostas das etapas da SD
3- Conteúdo proposto e apresentado,
4- Vocabulário e clareza do texto
5- Acesso às atividades,
6- Relevância pedagógica dos recursos tecnológicos,
7- Habilidades trabalhadas

V.2.1 Acesso e Utilização da SD

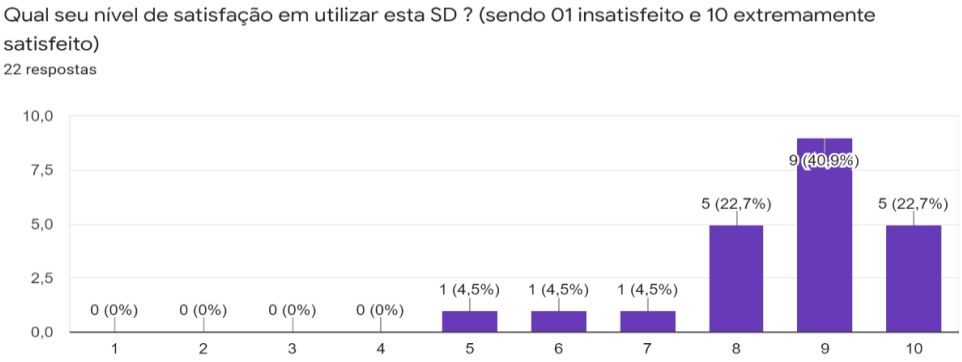
De acordo com os resultados coletados sobre o acesso à SD e sua utilização, a maioria dos respondentes, não tiveram dificuldades em acessar a SD (satisfação de 9 a10) ou encontraram dificuldades facilmente contornáveis (satisfação de 7 a 8) (Figura 17 e 18)

Figura 16: Nível de satisfação de acesso ao link da SD



Fonte: Dados da Pesquisa (2020)

Figura 17: Nível de satisfação na utilização da SD

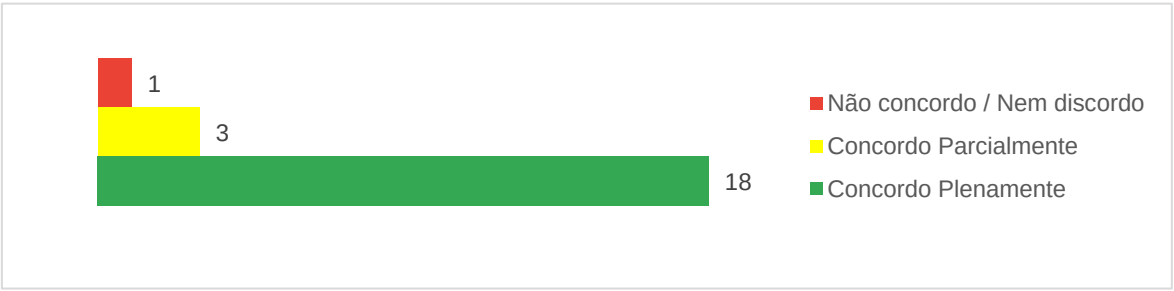


Fonte: Dados da Pesquisa (2020)

V.2.2 Propostas das etapas da SD

Diante dos resultados obtidos, as propostas elas foram bem avaliadas pela maioria dos respondentes (82%) (Figura 19),

Figura 18: Elaboração das etapas da SD



Fonte: Dados da Pesquisa (2020)

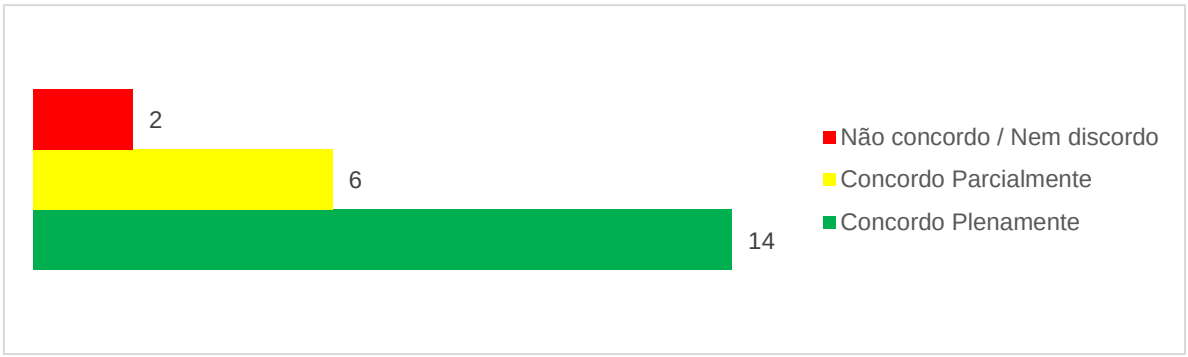
Entretanto faz-se necessário tecer algumas considerações sobre cada etapa.

1) Acolhimento

Usa-se normalmente nesta etapa a denominação de Tomada de Consciência com Diagnose. Entretanto, considerando que sendo o primeiro contato e pelas características dos alunos, geralmente agitados e desatentos (TEIXEIRA,2010; CASTELLAR e TERUYA,2013; SANCEVERINO,2016; SOBANSKI e SOLIGO,2016), tornando-se necessário que estes se sintam seguros, quanto as propostas a que serão expostos, o termo Acolhimento é mais apropriado.

De acordo com os resultados mostrados (Figura 20), não houve respostas discordantes sobre esta etapa, sendo 2 (9 %) respondentes indiferentes, 6 (27%) concordaram parcialmente (com restrições) e 14 (64%) concordaram plenamente

Figura 19: Respostas sobre a proposta do Acolhimento



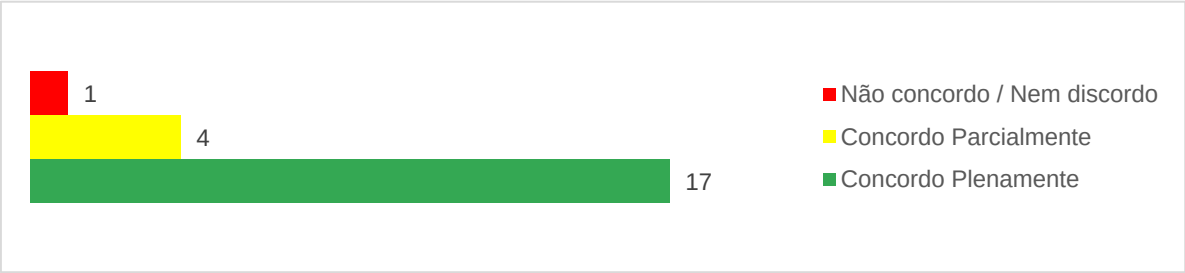
Fonte: Dados da Pesquisa (2020)

2) Desenvolvimento

É importante que, ao tomar conhecimento do conteúdo ministrado, o aluno seja contemplado com informações contextualizadas, segundo a sua realidade e nível de compreensão, levando-o a descobrir novas experiências e a buscar o entusiasmo perdido (FREIRE,2002; TEIXEIRA,2010)

De acordo com os resultados coletados (Figura 21), não houve respostas discordantes sobre esta etapa, sendo 1 (4,5%) respondente indiferente, 4 (18%) concordando com restrições e 17 (77,5 %) concordando plenamente

Figura 20: Respostas sobre a proposta do Desenvolvimento



Fonte: Dados da Pesquisa (2020)

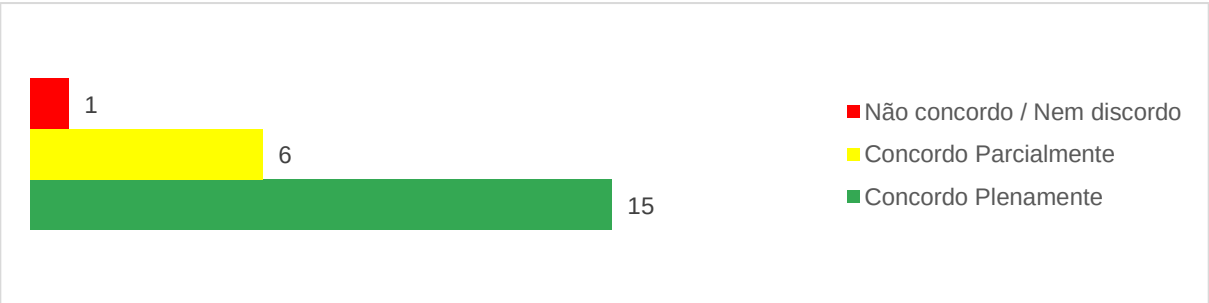
3) Fixação de Conteúdo

Esta etapa, geralmente negligenciada pelo professor, é onde pode-se pesar o quanto o aluno superou suas dificuldades e o quanto de autonomia ele adquiriu. É onde o erro, tão combatido e "demonizado", torna-se objeto de oportunidade de crescimento (LELIS,2005)

Entretanto esta avaliação não terá o caráter comumente usada pelo ensino tradicionalista para a educação básica, onde o aluno se sente acuado, jogando todas as suas "fichas" numa prova, que decidirá a sua vida acadêmica, inclusive indo de encontro com a visão contínua e cumulativa sobre a avaliação da lei de diretrizes e bases (BRASIL,1996 (art. 24-V-a); DANTAS, et.al,2017).

De acordo com os resultados das respostas (Figura 22), nenhuma foi discordante sobre esta etapa, sendo 1 (4,5%) indiferente ,6 (27%) concordando parcialmente (com restrições) e 15 (68,5%) concordando plenamente com esta afirmação.

Figura 21: Respostas sobre a proposta da Fixação de conteúdo



Fonte: Dados da Pesquisa (2020)

4) Avaliação Significativa

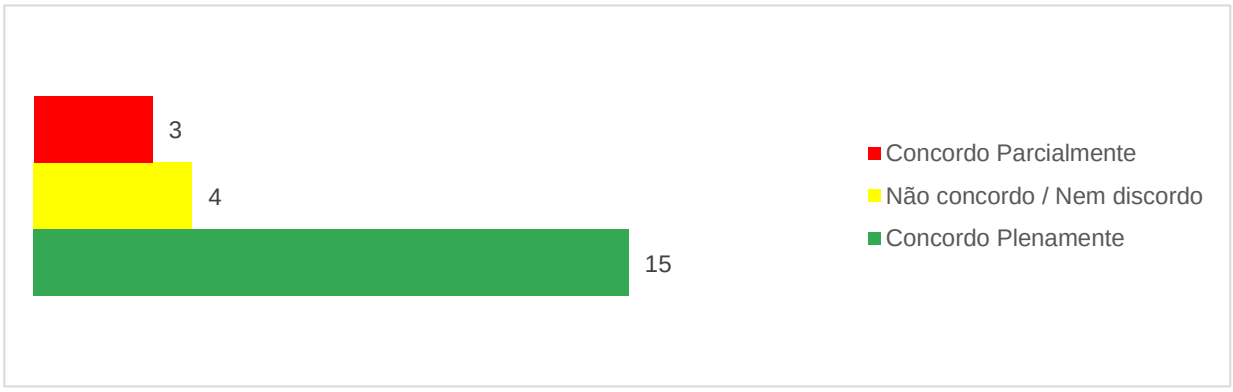
A avaliação significativa, é a avaliação final da SD, para ver a situação do aluno em relação ao conteúdo total ministrado. O aluno irá ser avaliado, preferencialmente

através de um software educacional, no caso um jogo educacional, para computador, onde irá percorrer todas as fases até conclui-lo.

Segundo Lucena (1992). ...” software educacional é todo aquele programa que possa ser usado para algum objetivo educacional, pedagogicamente defensável, por professores e alunos, qualquer que seja a natureza ou finalidade para o qual tenha sido criado “(LUCENA,1992, apud. TEIXEIRA e BRANDÃO,2003, p.2).

Diante dos resultados coletados (Figura 23), mais uma vez não houve respostas discordantes sobre esta etapa, sendo 4 (18%) indiferentes ,3 (13,5%) concordante, mas com restrições e 15 (68,5%) concordando plenamente.

Figura 22: Respostas sobre a proposta da Avaliação significativa



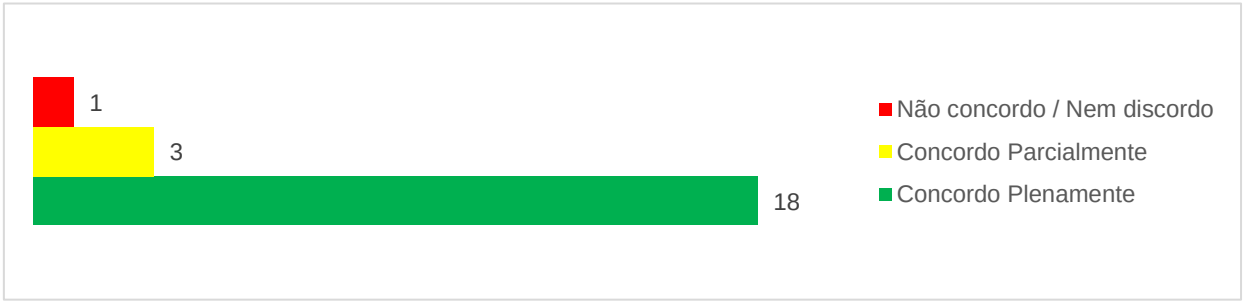
Fonte: Dados da Pesquisa (2020)

V.2.3 Conteúdo proposto e apresentado

Estas etapas questionam se o conteúdo apresentado e proposto na SD está dentro da temática e atualizado.

Pelos resultados coletados sobre a temática (Figura 24), não houve respostas discordantes sobre esta etapa, tendo 1 (4,5%) indiferente, 3 (13,5%) concordando parcialmente (com restrições) e 18 (82%) plenamente de acordo.

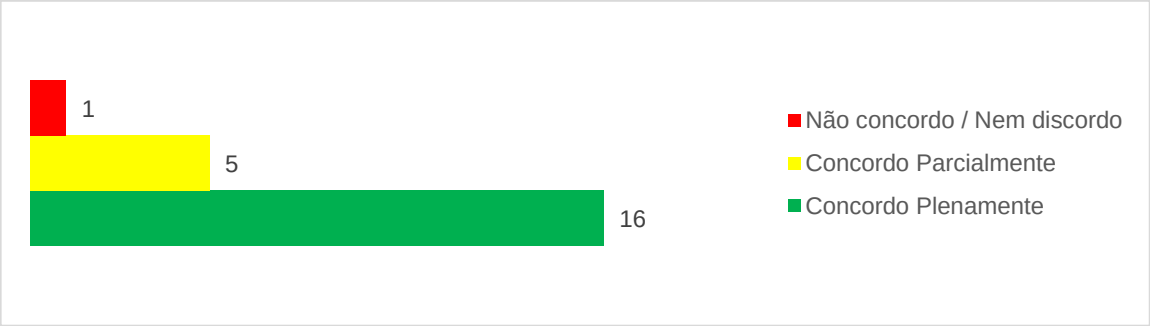
Figura 23: Respostas sobre o conteúdo e o tema da SD



Fonte: Dados da Pesquisa (2020)

Pelos resultados coletados quanto a atualização (Figura 25), não houve respostas discordantes sobre esta etapa, tendo 1 (4,5%) indiferente, 5 (22,5%) concordando parcialmente (com restrições) e 16 (73%) plenamente de acordo.

Figura 24: Respostas sobre a atualização do conteúdo



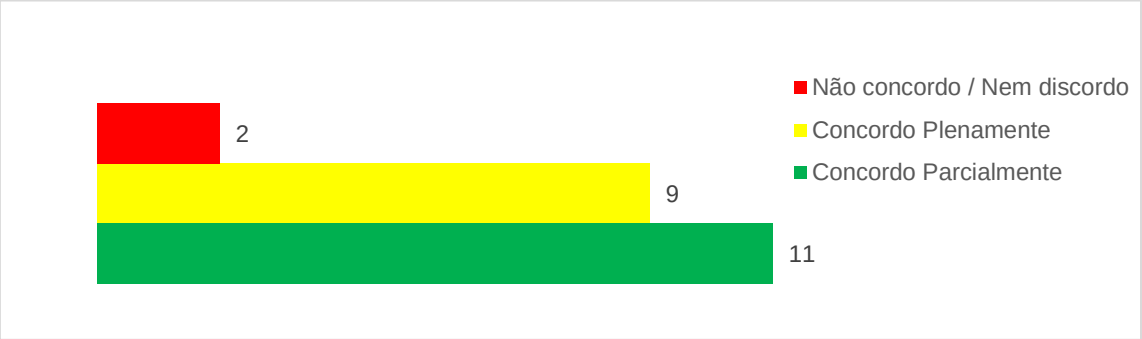
Fonte: Dados da Pesquisa (2020)

O que chama a atenção, nos resultados destes dois questionamentos, é a ausência de respostas discordantes, e a presença de mesmas quantidades de respostas indiferentes, levando-se em conta o quantitativo de um número maior de professores de disciplinas onde o tema não é abordado no seu cotidiano, e que conseguiram detectar que havia uma coerência no desenvolvimento entre eixo temático e conteúdo!

V.2.4 Vocabulário e clareza do texto

Sobre o vocabulário utilizado, de acordo com os resultados coletados (Figura 26), não houve respostas discordantes, havendo 2 (9%) indiferentes. Entretanto a concordância com restrição 11 respondentes (50%), superaram aos que concordaram plenamente ,9 respondentes (41%). Isso mostra que os respondentes não ficaram confortáveis com os termos técnicos utilizados, tornando-se inclusive, um alerta sobre como estes termos estariam sendo trabalhados com os alunos, visto que estes não possuem domínio sobre a nomenclatura!!

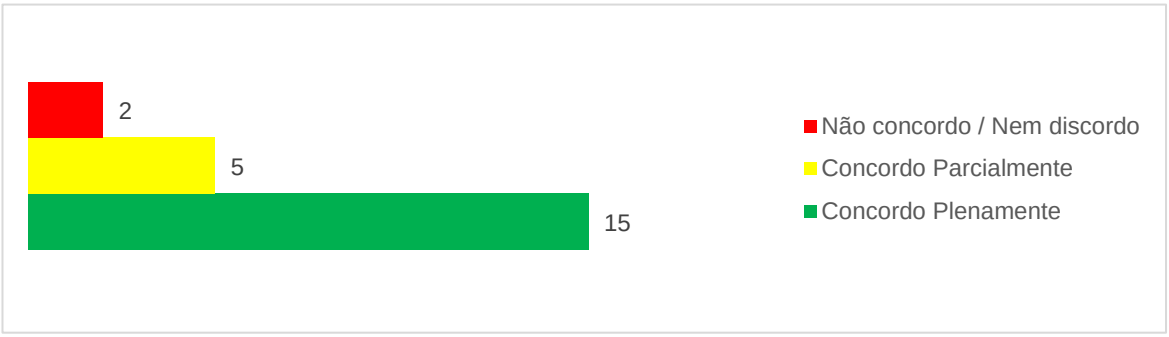
Figura 25: Respostas sobre o vocabulário usado



Fonte: Dados da Pesquisa (2020)

Em relação à clareza do texto, pelos resultados coletados (Figura 27), não houve respostas discordantes sobre este questionamento, sendo 2 (9%) indiferentes, 5 (22,5%) concordando parcialmente e 15 (68,5%) concordando plenamente.

Figura 26: Respostas sobre a clareza do texto



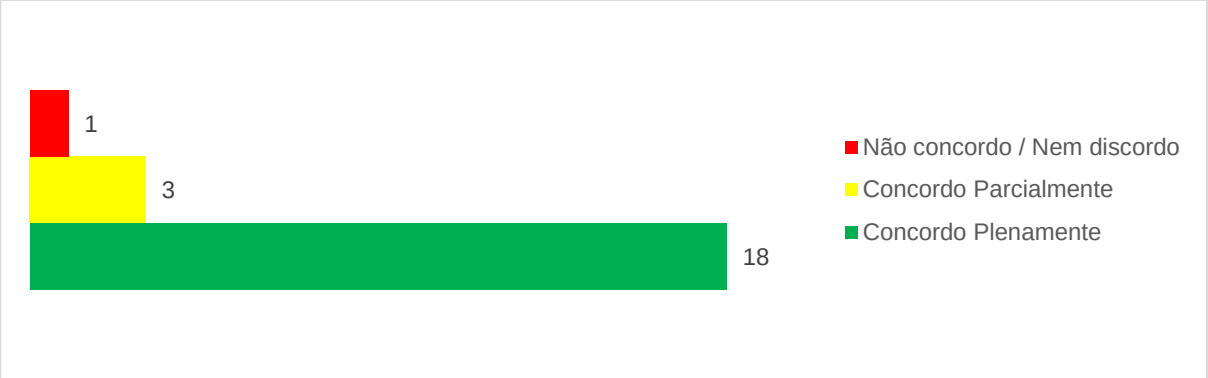
Fonte: Dados da Pesquisa (2020)

V.2.5 Acesso às atividades e “Quizzes”

Para que a SD tenha sucesso é necessário que os links apresentados, suas atividades e jogos avaliativos(“Quizzes”), não só tenham fácil acesso, como também atendam às expectativas.

Diante dos resultados coletados quanto ao acesso das atividades (Figura 28), não houve respostas discordantes, havendo 1 (4,5%) indiferente, 3 (13,5%) concordando parcialmente e 18 (82%) concordando plenamente.

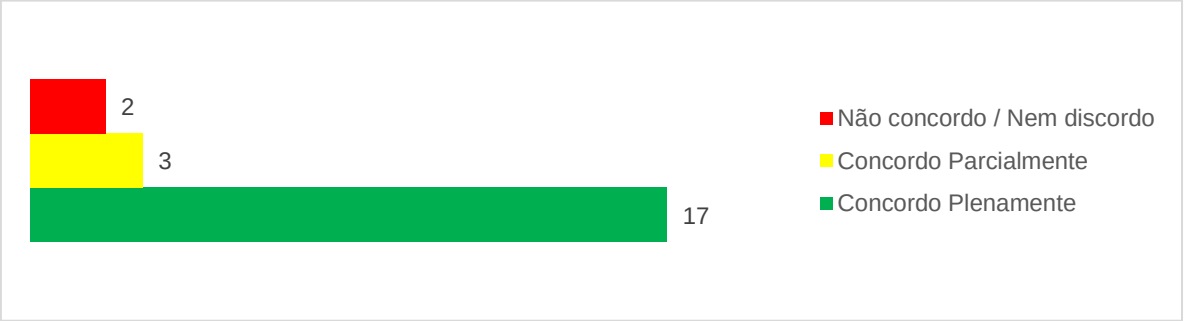
Figura 27: Respostas sobre a facilidade de acesso às atividades



Fonte: Dados da Pesquisa (2020)

Quanto aos resultados coletados sobre a utilização jogos avaliativos (“Quizzes”) utilizados (Figura 29), não houve respostas discordantes, havendo 2 (9%) indiferentes, 3 (13,5 %) concordando parcialmente e 17 (77,5 %) concordando totalmente

Figura 28: Respostas sobre a utilização dos “Quizzes “



Fonte: Dados da Pesquisa (2020)

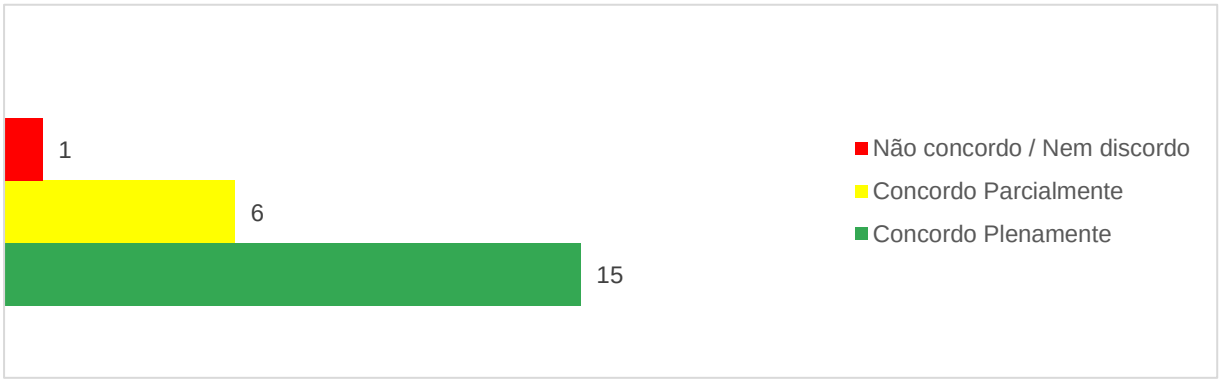
V.2.6 Relevância pedagógica dos recursos tecnológicos

Atualmente, recursos tecnológicos, embasados pedagogicamente, estão sendo utilizados, contribuindo para a potencialização do grau de interesse dos estudantes.

De acordo com os resultados coletados (Figura 30), não houve respostas discordantes sobre este questionamento, havendo 1 (4,5%) resposta indiferente ,6 (27%) concordando parcialmente e 15 (68,5%) concordando plenamente. Essa informação foi de extrema importância, dando a entender, pelo menos hipoteticamente, que existe uma aceitação dos docentes, na aplicação das novas tecnologias aplicadas na educação, o que vai ao encontro com a ideia da necessidade dos professores se interessarem pelo seu uso para estreitar a sua relação com o

estudante (TEIXEIRA e BRANDÃO,2003; CHIOFI e OLIVEIRA, 2014; PAIVA, et al,2016)

Figura 29: Respostas sobre a relevância dos recursos tecnológicos



Fonte: Dados da Pesquisa (2020)

V.2.7 Habilidades trabalhadas

Segundo a BNCC (BRASIL,2018), habilidades são práticas, cognitivas e socioemocionais, revertidas em atitudes e valores para resolver demandas complexas da vida cotidiana, do pleno exercício da cidadania e do mundo do trabalho.

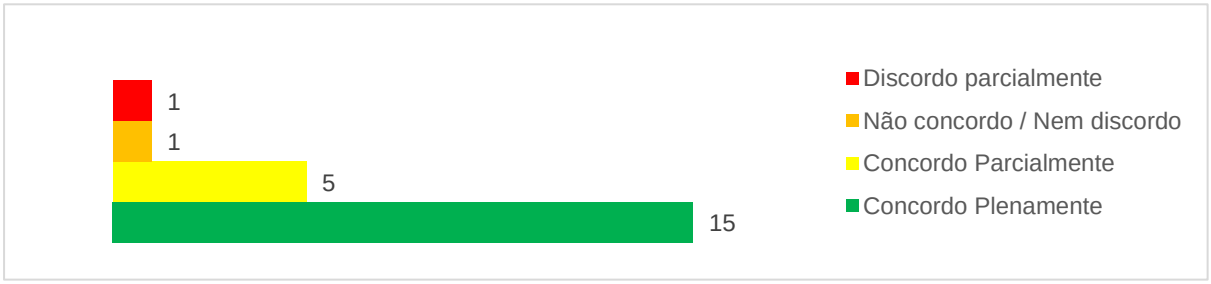
Na SD, algumas habilidades foram colocadas, esperando serem atendidas.

V.2.7.1 Na etapa "Desenvolvimento

Habilidade (EF08CI01): Identificar e classificar diferentes fontes (renováveis e não renováveis) e tipos de energia utilizados em residências, comunidades ou cidades

De acordo com os resultados coletados (Figura 31), só houve 1 (4,5%) resposta discordante parcialmente sobre esta afirmação,1 (4,5%) indiferente ,5 (22,5%) concordando parcialmente e 15 (68,5%) concordando totalmente.

Figura 30: Respostas sobre a habilidade EF08CI01



Fonte: Dados da Pesquisa (2020)

Habilidade (EF08CI03):Classificar equipamentos elétricos residenciais (chuveiro, ferro, lâmpadas, TV, rádio, geladeira etc.) de acordo com o tipo de transformação de energia (da energia elétrica para a térmica, luminosa, sonora e mecânica, por exemplo.

De acordo com os resultados coletados (Figura 32), não houve respostas discordantes, entretanto, esta afirmação foi a melhor avaliada com 19 (86,5%) concordando plenamente,1 (4,5%) concordando com restrições e 2 (9%) indiferentes

Figura 31: Respostas sobre a habilidade EF08CI03



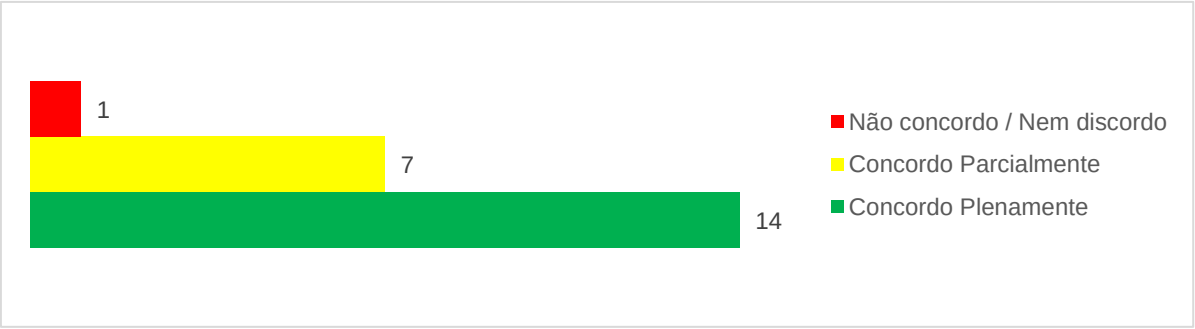
Fonte: Dados da Pesquisa (2020)

V.2.7.2 Na etapa "Fixação de Conteúdo"

Habilidade (EF08CI06) :Discutir e avaliar usinas de geração de energia elétrica (termelétricas, hidrelétricas, eólicas etc.), suas semelhanças e diferenças, seus impactos socioambientais, e como essa energia chega e é usada em sua cidade, comunidade, casa ou escola

Diante dos resultados coletados (Figura 33), não houve respostas discordantes sobre esta afirmação, sendo 1(4,5%) indiferente,7 (31,5% concordando parcialmente e 14 (64%) concordando plenamente.

Figura 32: Respostas sobre a habilidade EF08CI06



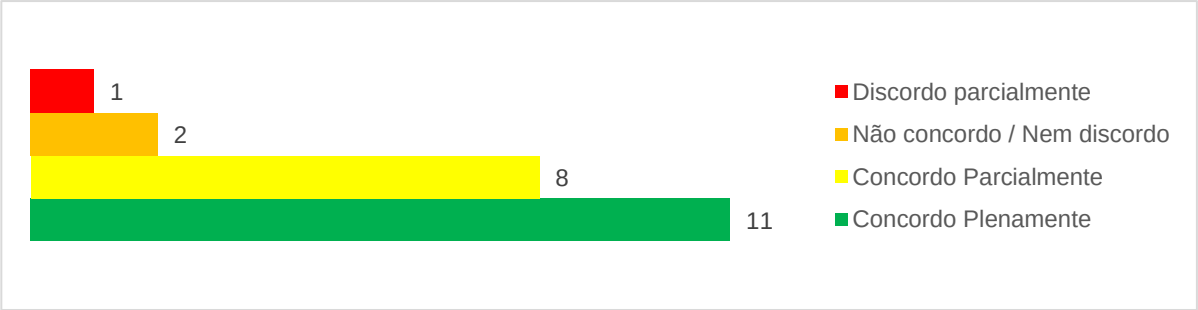
Fonte: Dados da Pesquisa (2020)

V.2.7.3 Na etapa “Avaliação Significativa”

Nesta etapa foi utilizado o jogo “Trilha do Sol” onde as habilidades (EF08CI01), (EF08CI03) e (EF08CI06) acima descritas, foram trabalhadas.

De acordo com os resultados coletados sobre esta etapa (Figura 34), houve 1 (4,5%) resposta discordante parcialmente, duas (9%) indiferentes, 8 (36,5%) concordando parcialmente e 11 (50%) concordante plenamente. Este resultado demonstra que a maioria dos respondentes utilizaram o jogo Trilha do Sol com certo sucesso

Figura 33: Respostas sobre o jogo Trilha e as habilidades trabalhadas



Fonte: Dados da Pesquisa (2020)

V.3 Avaliação Individual: Subsídios para melhoria da SD:

Essa avaliação individual, foi feita através de duas perguntas abertas, onde os respondentes se manifestaram abertamente, colocando suas opiniões, a respeito da construção da SD, a saber:

Na questão 27 que tratava sobre os pontos positivos e negativos relacionados na utilização da SD .de acordo com os comentários (APÊNDICE VI), de uma maneira geral foram favoráveis, entretanto algumas colocações dos respondentes foram importantes, para pensarmos na melhoria da SD, tais como:

1- Dificuldade no acompanhamento e uso das ferramentas e tecnologia, ou problemas no acesso (respondentes 2, 8 ,15 e 21)

2- Falta de transdisciplinaridade e interdisciplinaridade (respondentes 3 e 11)

3- Termos utilizados que podem gerar dificuldades na interpretação dos enunciados pelo aluno (respondente 14)

4- SD longa (respondente 19)

5- Restrições no uso do jogo Trilha do Sol (respondentes 10 e 21)

Na questão 28, sobre as mudanças nas etapas da SD, omitiu-se as respostas negativas, deixando apenas aquelas que tivessem algum comentário ou acréscimo relevante, para não se tornar repetitivo e facilitar a análise (APÊNDICE VII). Destacando-se:

1- Erros de digitação e ortografia (respondentes 7 e 21)

2- Rearranjos na estrutura (respondentes 14 e 21)

VI CONCLUSÃO

A presente pesquisa, identificou várias causas de desatenção e dispersão, de estudantes com distorção idade/série, no Ensino Fundamental II, na disciplina de Ciências, elaborando uma sequência didática, com metodologia ativa, para mitigar este problema.

Os dados desta pesquisa foram coletados através de um questionário on line com 27 perguntas, fechadas e abertas, sendo em sua maioria utilizada a escala Likert.

Pelos resultados recolhidos, tanto a Sequência Didática, quanto a metodologia e as ferramentas digitais utilizadas, foram bem avaliadas, atendendo adequadamente a proposta, havendo algumas sugestões pontuais para a sua melhoria.

Interessante notar, que a maioria dos professores consultados não faziam parte da disciplina de Ciências, dando um atributo positivo a mais em relação da construção da Sequência Didática, pois revela que atualmente os docentes estão mais abertos a utilizar propostas de outras disciplinas, que visem melhorar o processo ensino / aprendizagem, adaptando-as à suas necessidades, assim como no uso de tecnologias digitais e ferramentas digitais, que possam auxiliar neste processo.

Que este trabalho se torne mais uma contribuição para auxiliar, não só o docente da disciplina de Ciências, mas também os pertencentes a outros campos do saber, com o intuito de melhorar o processo ensino/aprendizagem, tanto para o público a que foi destinado (alunos com distorção idade série), como para qualquer segmento de estudantes com barreiras de aprendizagem, que apresente dispersão e desatenção.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, M.A.S.; DOURADO L. F. (Organizadores): A BNCC na contramão do PNE 2014-2024: avaliação e perspectivas**. [Livro Eletrônico**]. Recife. ANPAE, 2018.Disponívei em: https://www.anpae.org.br/BibliotecaVirtual/4-Publicacoes/BNCC-VERSAO-FINAL.pdf Acesso em 20/02/2020

ARAÚJO, D.L.: O que é (e como faz) sequência didática? **Entrepalavras**. Fortaleza, ano 3, v.3, n.1, p. 322-334, jan./jul. 2013 Disponível em: http://www.entrepalavras.ufc.br/revista/index.php/Revista/article/view/148 Acesso em 15/01/2020. DOI: http://dx.doi.org/10.22168/2237-6321.3.3.1.322-334

BARROSO, L. R. :A educação básica no Brasil: do atraso prolongado à conquista do futuro. **Direitos Fundamentais & Justiça**. Belo Horizonte, ano 13, n. 41, p. 117-155, jul./dez. 2019. Disponível em: https://migalhas.uol.com.br/arquivos/2020/2/7F32159CFC9EAF_arquivo.pdf Acesso em: 20/12/2019

BATISTA, A. A. G.; CARVALHO-SILVA, H. H.: **Família, escola, território vulnerável**. São Paulo: CENPEC, 2013.Disponível em: https://www.cenpec.org.br/wp-content/uploads/2015/09/Fam%C3%ADlia-Escola-Territ%C3%B3rio-Vulner%C3%A1vel1.pdf Acesso em: 14/10/2020

BEISIEGEL, C.R. **Paulo Freire**. Recife: Fundação Joaquim Nabuco, Editora Massangana, Coleção Educadores, 2010. Disponível em: https://www.netmundi.org/home/wp-content/uploads/2020/06/Paulo-Freire.pdf Acesso em: 07/11/2019

BORDINI, A. *et.al.*: Computação na educação básica no Brasil: o estado da arte**. Rev. Inform. Teor. Apl. (Online),** Porto Alegre, v. 23, n. 2, p. 210-238, novembro/2016 Disponível em: https://pdfs.semanticscholar.org/29e1/57c6b78e41431d2aac8e582e026620a7c070.pdf . Acesso em: 13/04/2020.

BOSI, A. C. C. M.; BRASÃO, H. Jr. P.: A pedagogia tradicionalista em contraste à pedagogia progressista crítico-social nos tempos atuais. **Cadernos da Fucamp**, v.19, n.37, p.36-44/2020. Disponível em: http://www.fucamp.edu.br/editora/index.php/cadernos/article/view/2053 Acesso em 10/09/2020

BRASIL,1988: Constituição Federal (Constituição atualizada até a Emenda Constitucional nº 106/2020). Disponível em: https://www2.camara.leg.br/atividade-legislativa/legislacao/constituicao1988 . Acesso em: 15/03/2020.

_____,1990: Estatuto da criança e adolescente (Atualizado). Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8069.htm . Acesso em: 15/03/2020

_____,1996 : Lei de diretrizes e bases nº 9.394 . Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm .Acesso em :15/03/2020)

_____,2008: Lei 11892/2008 dos Institutos Federais. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Lei/L11892.htm .Acesso em:15/03/2020

_____,2018: Base Nacional Comum Curricular. versão final. Brasília: Ministério da Educação. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf .Acesso em: 10/02/2020.

CACHAPUZ, A.; PRAIA, J., JORGE, M.: Da educação em ciência às orientações para o ensino das ciências: um repensar epistemológico. **Ciênc. educ. (Bauru),** Bauru, v. 10, n. 3, p. 363-381, Dec. 2004. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-73132004000300005&lng=en&nrm=iso . Acesso em: 26/11/ 2020. https://doi.org/10.1590/S1516-73132004000300005.

CARNEIRO, J.R.S.; LOPES, A.S. B.; NETO, E. B. C.: A utilização do google sala de aula na educação básica: uma plataforma pedagógica de apoio à educação contextualizada. **VII Congresso Brasileiro de Informática na Educação (CBIE 2018); Anais do XXIV Workshop de Informática na Escola (WIE 2018)**. Disponível em: https://www.br-ie.org/pub/index.php/wie/article/view/7909 Acesso em :12/11/2019.

CASTELLAR, T.; TERUYA, T.K.: Corpos agitados na sala de aula: um problema individual ou de ensino? **Seminário de Pesquisa PPE- Universidade Estadual de Maringá**. Paraná. 12 a 14 de junho de 2013. Disponível em: http://www.ppe.uem.br/publicacoes/seminario_ppe_2013/trabalhos/co_01/25.pdf . Acesso em: 20/12/2019

CASTELLS, M.: A sociedade em rede: do conhecimento à política. Em: CASTELLS, Manuel; CARDOSO, Gustavo (Org.). A sociedade em rede: do conhecimento à acção política. Brasília. **Imprensa Nacional-Casa da Moeda.** 2005, p. 17-30 Disponível em: https://egov.ufsc.br/portal/conteudo/sociedade-em-rede-do-conhecimento-%C3%A0-ac%C3%A7%C3%A3o-pol%C3%ADtica .Acesso em: 06/07/2020

CHASSOT, A.: Alfabetização científica: uma possibilidade para a inclusão social. **Rev. Bras. Educ.**, Rio de Janeiro, n. 22, p. 89-100, abr. 2003. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-24782003000100009&lng=en&nrm=iso . Acesso em: 07/08/2020. https://doi.org/10.1590/S1413-24782003000100009.

CHIOFI, L.C.; OLIVEIRA, M.R.F.: O uso das tecnologias educacionais como ferramenta didática no processo de ensino e aprendizagem. **Versão Online ISBN 978-85-8015-080-3 Cadernos PDE**.2014. Disponível em: http://www.uel.br/eventos/jornadadidatica/pages/arquivos/III%20Jornada%20de%20Didatica%20-%20Desafios%20para%20a%20Docencia%20e%20II%20Seminario%20de%20Pesquisa%20do%20CEMAD/O%20USO%20DAS%20TECNOLOGIAS%20EDUCACIONAIS%20COMO%20FERRAMENTA.pdf Acesso em: 05/05/2020

DANTAS, C R.S.; MASSONI, N. T.; SANTOS, F.M.T.: A avaliação no Ensino de Ciências Naturais nos documentos oficiais e na literatura acadêmica: uma temática com muitas questões em aberto. **Ensaio: aval.pol. públ.Educ.**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 95, p. 440-482, abr. 2017. Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-40362017000200440&lng=en&nrm=iso . Acesso em: 08 /11/2020. DOI: https://doi.org/10.1590/s0104-40362017002500807.

DELIZOICOV, N.C. e SLONGO, I.I.P.:O ensino de Ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental: elementos para uma reflexão sobre a prática pedagógica. **Série-Estudos - Periódico do Programa de Pós-Graduação em Educação da UCDB.** Campo Grande, MS, n. 32, p. 205-221, jul./dez. 2011. Disponível em: https://www.serie-estudos.ucdb.br/serie-estudos/article/view/75/234 Acesso em: 08/08/2019

FAGUNDES, T.B.: Os conceitos de professor pesquisador e professor reflexivo: perspectivas do trabalho docente. **Revista Brasileira de Educação** v. 21 n. 65 abr.-jun. 2016. Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-24782016000200281&lng=pt&nrm=iso . Acesso em: 18 dez. 2019. https://doi.org/10.1590/S1413-24782016216516.

FÁVERO, A. A.; COSTA, D.R.; CENTENARO, Jr. B.: Reforma do ensino médio no brasil e crise mundial da educação: uma análise reflexiva da flexibilização das humanidades na educação básica. **Ensino Em Re-Vista**, Uberlândia, MG, v.26, n.3, set./dez./2019 Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/336914134_Reforma_do_Ensino_Medio_no_Brasil_e_crise_mundial_da_educacao_uma_analise_reflexiva_da_flexibilizacao_das_humanidades_na_educacao_basica Acesso em 05/04/2020

FRANCO, D.L.: A importância da sequência didática como metodologia no ensino da disciplina de física moderna no ensino médio**, Rev. Triang Uberaba**, MG v.11 n.1 p.151 - 162 jan./abr. 2018 ISSN 2175-1609. Disponível em: http://seer.uftm.edu.br/revistaeletronica/index.php/revistatriangulo/article/view/2664 Acesso em:05/01/2020

FREIRE, P. Pedagogia da autonomia: Saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 2002(25ª Edição). Disponível em: http://www.apeoesp.org.br/sistema/ck/files/4-%20Freire_P_%20Pedagogia%20da%20autonomia.pdf

FREITAS, V.; MOL, A.C.A; LEGEY, A. P.: Mono or 3D production for scientific dissemination of nuclear energy applications**. International Nuclear Atlantic Conference**, Belo Horizonte. INAC, 2011.Disponível em: http://carpedien.ien.gov.br:8080/handle/ien/2428 Acesso em: 23/08/2020

FURTADO, A.M.: **Ensino do Bioma Mata Atlântica por meio de tecnologias Digitais.** 2018. Dissertação (Mestrado Novas Tecnologias Digitais na Educação) - Programa de Pós-Graduação em Novas Tecnologias Digitais na Educação, Centro Universitário UniCarioca, Rio de Janeiro.2018. Disponível em:

https://proximal.unicarioca.edu.br/portal/ensino-do-bioma-mata-atlantica-por-meio-de-tecnologias-digitais/ . Acesso em: 06/06/2020

GADOTTI, M. **História das ideias pedagógicas**. São Paulo: Editora Ática, 2003.Disponível em: https://pedagogiaparaconcurseiros.com.br/livro-em-pdf-historia-das-ideias-pedagogicas-gadotti/ t Acesso em: 20/02/2020

GIROTTO, E. D.: Pode a política pública mentir? A Base Nacional Comum Curricular e a disputa da qualidade educacional. **Educ. Soc.**, Campinas, v. 40, e0207906, 2019.
Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-73302019000100803&lng=en&nrm=iso . Acesso em: 25/12/2019. Epub Sep 23, 2019. https://doi.org/10.1590/es0101-73302019207906.

GLASER, B.; STRAUSS, A. The discovery of grounded theory: Strategies for qualitative research. New York: Aldine Publishing Company, 1967. Disponível em: http://www.sxf.uevora.pt/wp-content/uploads/2013/03/Glaser_1967.pdf Acesso em: 24/11/2020

GONÇALVES, A.V.; FERRAZ, M.R. R.: Sequências Didáticas como instrumento potencial da formação docente reflexiva. **DELTA**, São Paulo, v. 32, n. 1, p. 119-141, abr. 2016. Disponível em:
http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-44502016000100119&lng=pt&nrm=iso . Acesso em: 18/02/2020.
https://doi.org/10.1590/0102-445027474109576182.

GOODMAN**,** T.A.H.: **Percepção dos professores de biologia do ensino básico quanto ao uso de uma sequência didática apoiada em ambiente virtual e metodologias ativas.**2020.Dissertação(Mestrado Novas Tecnologias Digitais na Educação)- Programa de Pós-Graduação em Novas Tecnologias Digitais na Educação, Centro Universitário UniCarioca, Rio de Janeiro.2020.Disponível em: https://proximal.unicarioca.edu.br/portal/percepcao-dos-professores-de-biologia-do-ensino-basico-quanto-ao-uso-de-uma-sequencia-didatica-apoiada-em-ambiente-virtual-e-metodologias-ativas/ . Acesso em:06/06/2020

GROENWALD, O.; ZOCH, L.N. e HOMA, A.I.R.: Seqüência (sic.) Didática com Análise Combinatória no Padrão SCORM, *Bolema, Rio Claro (SP), Ano 22, nº 34, 2009, p. 27 a 56*- Disponível em:
http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=291221876003 . Acesso em: 24/04/2020

GUIMARÃES, Y.A.F. e GIORDAN, M.: Elementos para Validação de Sequências Didáticas. **Atas do IX Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – IX ENPEC**, Águas de Lindóia, SP – 10 a 14 de novembro de 2013. Disponível em: http://abrapecnet.org.br/atas_enpec/viiienpec/resumos/R0875-2.pdf Acesso em:20/06/2020

HUNSCHE, S. e AULER, D.: O Professor no Processo de Construção de Currículos: Desafios no Estágio Curricular Supervisionado em Ensino de Física. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**. v. 11, n. 1, 1-20, 2012.Disponível em:

http://reec.uvigo.es/volumenes/volumen11/REEC_11_1_1_ex566.pdf . Acesso em: 15/05/2020

LEFRANÇOIS, G. R. **Teorias da aprendizagem: o que a velha senhora disse**, Tradução Vera Magyar; revisão técnica José Fernando B. Lomônaco, São Paulo: Cengage Learning,2008

LEGEY, A.P. *et.al.*: Desenvolvimento de jogos educativos como ferramenta didática: um olhar voltado à formação de futuros docentes de ciências. **ALEXANDRIA Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, v.5, n.3, p.49- 82, novembro 2012 ISSN 1982-5153. Disponível em: https://periodicos.ufsc.br/index.php/alexandria/article/view/37735 Acesso em:15/02/2020

LELIS, I.A.O.M.: Lidar com a dispersão: um desafio para o professor; Artigo da Revista Educação on-line - Fascículo nº 1. 2005; Disponível em: https://www.maxwell.vrac.puc-rio.br/7458/7458.PDF .Acesso em:04/04/2020

LIMA, D.F.: A importância da sequência didática como metodologia no ensino da disciplina de física moderna no ensino médio, Rev. Triang Uberaba, MG v.11 n.1 p.151 - 162 Jan./Abr. 2018 ISSN 2175-1609. Disponível em: http://seer.uftm.edu.br/revistaeletronica/index.php/revistatriangulo/article/view/2664 Acesso em:05/01/2020

LOPES, K.M.V. *et.al.* :As Sequências Didáticas no Ensino de Ciências e Matemática no Brasil, **Revista Internacional Educon**, Volume I, n. I, e20011011, set./dez. 2020 ISSN: 2675-6722 | https://doi.org/10.47764/e20011011 Disponível em: https://revista.coloquioeducon.com/index.php/revista/article/view/569 Acesso em: 16/04/2020

MAIA, E. R. *et.al.* :Validação de metodologias ativas de ensino-aprendizagem na promoção da saúde alimentar infantil. **Rev. Nutr.**, Campinas, v. 25, n. 1, p. 79-88, Feb. 2012. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-52732012000100008&lng=en&nrm=iso . Acesso em: 27 /11/2020. https://doi.org/10.1590/S1415-52732012000100008

MARQUES, A.C.T.L.; MARANDINO, M.: Alfabetização científica, criança e espaços de educação não formal: diálogos possíveis. **Educ. Pesqui.**, São Paulo, v. 44, e170831, 2018. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-97022018000100431&lng=en&nrm=iso . Acesso Em: 08/10/2020. Epub Dec. 21, 2017. http://dx.doi.org/10.1590/s1678-4634201712170831.

MARTINS, D.A.M.C.: **Sequência Didática com Jogos Digitais como ferramenta pedagógica no Ensino de Ciências.**2020.Dissertação (Mestrado Novas Tecnologias Digitais na Educação)- Programa de Pós-Graduação em Novas Tecnologias Digitais na Educação, Centro Universitário UniCarioca, Rio de Janeiro.2020.Disponível em: https://proximal.unicarioca.edu.br/portal/sequencia-

didatica-com-jogos-digitais-como-ferramenta-pedagogica-no-ensino-de-ciencias/ ,Acesso em: 06/06/2020

MARTINS, E. B.A.: A discussão de políticas educacionais no interior da escola: resistência e naturalização. **Rev. Bras. Educ.**, Rio de Janeiro, v. 24, e240046, 2019. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-24782019000100301&lng=en&nrm=iso . Acesso em: 09/12/ 2019. Epub Oct 14, 2019. http://dx.doi.org/10.1590/s1413-24782019240046.

MATIJASCIC, M.: Professores da educação básica no brasil: condições de vida, inserção no mercado de trabalho e remuneração, texto para discussão, **Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA)**, No. 2304, Brasília,2017. Disponível em: https://www.econstor.eu/handle/10419/177520 . Acesso em: 18/11/2019

MESQUITA, M.R.; CARDOSO, W.R.S.: Avaliações nacionais, currículo da escola básica e a produção do aluno distorção idade x série. **Revista Teias** v. 19 • n. 54 • Jul./set. 2018 • Cotidianos, Políticas e Avaliação. Disponível em: https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/revistateias/article/view/36293 Acesso em: 15/11/2019. DOI: https://doi.org/10.12957/teias.2018.36293

MINAYO, M. C.: Amostragem e saturação em pesquisa qualitativa: consensos e controvérsias. **Revista Pesquisa Qualitativa**. São Paulo. V.5, n.7, p.1-12, abril, 2017. Disponível em: https://editora.sepq.org.br/index.php/rpq/article/view/82/59 . Acesso em: 24/10/2020

MORTIMER, E.F. :A evolução dos livros didáticos de química destinados ao ensino secundário; **Em Aberto**, Brasília, ano 7, n. 40, out./dez. 1988. Disponível em: http://usuarios.upf.br/~adelauxen/textos/evolucaodoslivros.pdf Acesso em:18/11/2019

MOURA, A.R. *et.al*.: As novas tecnologias aplicadas no contexto escolar. **Faculdade São Luís de França**, Aracaju, 2016.Disponível em: https://portal.fslf.edu.br/wp-content/uploads/2016/12/AS-NOVAS-TECNOLOGIAS-APLICADAS.pdf Acesso em: 17/04/2020

NARDI, E. L.: Programas federais para o ensino fundamental e a materialização do direito de todos à educação de qualidade. **Práxis Educativa**, Ponta Grossa, Ahead of Print, v. 12, n. 1, jan./abr. 2017 Disponível em: https://www.redalyc.org/jatsRepo/894/89450438008/html/index.html Acesso em:20/04/2020

NETO, J.M.; FRACALANZA, H.: O livro didático de ciências: problemas e soluções. **Ciênc. educ. (Bauru),** Bauru, v. 9, n. 2, p. 147-157, 2003. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-73132003000200001&lng=en&nrm=iso . Acesso em: 20/11/2020. https://doi.org/10.1590/S1516-73132003000200001.

ONOFRE,T.N. :**Sequência didática aliada a recursos digitais: uma proposta com o gênero verbete de curiosidade científica na alfabetização** ,2019.Dissertação (Mestrado Novas Tecnologias Digitais na Educação)- Programa de Pós-Graduação em Novas Tecnologias Digitais na Educação, Centro Universitário UniCarioca, Rio de Janeiro,2019.Disponível em: https://proximal.unicarioca.edu.br/portal/sequencia-didatica-aliada-a-recursos-digitais-uma-proposta-com-o-genero-verbete-de-curiosidade-cientifica-na-alfabetizacao/ .Acesso em 04/10/2020

PAIVA, M.R.F. *et. al*.: Metodologias ativas de ensino aprendizagem: revisão integrativa. **S A N A R E** - **Revista de Políticas Públicas**, Sobral - V.15 n.02, p.145-153, jun./dez. – 2016. Disponível em: https://sanare.emnuvens.com.br/sanare/article/view/1049 Acesso em: 21/03/2020

PEREIRA, F.; MOURAZ, A.: Crise da educação escolar e percepções dos professores sobre o seu trabalho: identidade profissional e clima de escola em análise. **Educ. rev.**, Belo Horizonte, v. 31, n. 1, p. 115-138, mar. 2015. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-46982015000100115&lng=pt&nrm=iso .
Acesso em: 09/03/2020. https://doi.org/10.1590/0102-4698129348.

PERETTI, L. e TONIN DA COSTA, G.M.: Sequência didática na matemática**.** **Revista de educação do IDEAU**, Vol. 8 – Nº 17 - Janeiro - Junho 2013, Semestral, ISSN: 1809-6220. Disponível em: https://www.caxias.ideau.com.br/wp-content/files_mf/8879e1ae8b4fdf5e694b9e6c23ec4d5d31_1.pdf .
Acesso em:09/03/2020

PIFFERO, E.L.F. *et.al.* :Metodologias ativas e o ensino remoto de biologia: uso de recursos online para aulas síncronas e assíncronas. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 10, e719108465, 2020 (CC BY 4.0), ISSN 2525-3409. Disponível em: https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/8465 Acesso em: 06/06/2020 DOI: http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v9i10.8465

PORTELLA, A.L.; BUSSMANN, T.B.; OLIVEIRA, A.M.H.: A relação de fatores individuais, familiares e escolares com a distorção idade-série no ensino público brasileiro. **Nova econ.**, Belo Horizonte, v. 27, n. 3, p. 477-509, dez. 2017. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-63512017000300477&lng=pt&nrm=iso.
Acesso em: 18/04/2020. https://doi.org/10.1590/0103-6351/3138.

RAMOS, V.P.P.; MARQUES, J.J.P.: Dos jogos educativos à gamificação. **R Est Inv Psico y Educ**,2017, Vol. Extr., No. 01. Disponível em: https://revistas.udc.es/index.php/reipe/article/view/reipe.2017.0.01.3005 . Acesso em: 19/05/2020 DOI: https://doi.org/10.17979/reipe.2017.0.01.3005

RAMOS, F.C.: Socialização e cultura escolar no Brasil. **Rev. Bras. Educ.**, Rio de Janeiro, v. 23, e230006, 2018. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-24782018000100204&lng=en&nrm=iso.
Acesso em: 09/12/2019. https://doi.org/10.1590/s1413-24782018230006.

ROSA, G.P. e DEPS, V.L. :Desatenção do aluno e estratégias de aprendizagem no contexto escolar. **Revista Científica Interdisciplinar**. ISSN: 2358-8411 Nº 4, volume 2, artigo nº 22, Outubro/Dezembro 2015.Disponível em: http://revista.srvroot.com/linkscienceplace/index.php/linkscienceplace/article/viewFile/167/106
Acesso em: 15/09/2020 D.O.I: http://dx.doi.org/10.17115/2358-8411/v2n4a22

ROZA, R.H.: Revolução informacional e os avanços tecnológicos da informática e das telecomunicações. **Ci. Inf. Rev**. Maceió, v. 4, n. 3, p. 3-11, set./dez. 2017. Disponível em: https://www.seer.ufal.br/index.php/cir/article/view/3482
Acesso em: 20/05/2020

SAMPAIO, E.E.: Desafios do uso da internet em sala de aula. **Revista Práxis Pedagógica**, Vol. 1, Nº 2, mai/set 2018. Disponível em: https://core.ac.uk/download/pdf/234090322.pdf . Acesso em: 20/05/2020

SANCEVERINO, A.R.: Mediação pedagógica na educação de jovens e adultos: exigência existencial e política do diálogo como fundamento da prática. **Rev. Bras. Educ.** Rio de Janeiro, v. 21, n. 65, p. 455-475, jun. 2016.Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-24782016000200455&lng=pt&nrm=iso .Acesso em:20/06/2020
DOI: https://doi.org/10.1590/S1413-24782016216524

SANTOS, S.C.M.: Políticas de privatização da educação básica no brasil: alguns apontamentos. **Pesquisa em Foco.** São Luís, v. 22, n. 1, jan. /jun. 2017. Disponível em: https://45.71.6.41/index.php/PESQUISA_EM_FOCO/article/view/1405
Acesso em: 17/04/2020.

SANTOS, M.S.G.; TOBIAS, T.O.: Educação: mundo novo das tecnologias em sala de aula; **Revista Ciencia. Salud, Educación y Economia**, nº 10, p.24- 29, 2016. Disponível em: https://socorrosantos.webnode.com/_files/200000034-a7745a86d2/Revista_10.pdf#page=24 . Acesso em: 22/06/2020

SASSERON, L. H.: Alfabetização científica, ensino por investigação e argumentação: relações entre ciências da natureza e escola. **Ens. Pesqui. Educ. Ciênc. (Belo Horizonte)**, Belo Horizonte, v. 17, n. spe, p. 49-67, nov. 2015. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1983-21172015000400049&lng=en&nrm=iso.
Acesso em:26/11/2020. https://doi.org/10.1590/1983-2117201517s04

SCAFF, E.A.S.; OLIVEIRA, R.C.; BRITO, V.M.: Direito à educação básica no brasil: reflexões a partir do planejamento educacional. **Educação e Fronteiras**, Dourados, v. 8, n. 23, p. 66-81, ago. 2018. ISSN 2237-258X. Disponível em: https://ojs.ufgd.edu.br/index.php/educacao/article/view/9437 . Acesso em: 17 /05/2020. DOI: https://doi.org/10.30612/eduf.v8i23.9437

SCARPA.D.L.: O papel da argumentação no ensino de ciências: lições de um workshop**. Revista Ensaio**, Belo Horizonte, v.17 n. especial, p. 15-30, novembro, 2015. Disponível em: https://www.redalyc.org/pdf/1295/129543057002.pdf . Acesso em: 14/07/2020

DOI - http://dx.doi.org/10.1590/1983-2117201517s02

SILVA, S.M.O.C.; GOMES, F.C.: Tecnologias e mídias digitais no contexto escolar: uma análise sobre a percepção dos professores; **Educere- XII Congresso Nacional de Educação**, 2015; Disponível em; https://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2015/20367_8499.pdf Acesso em :20/03/2020

SILVA, J.B. *et.at.* :Tecnologias digitais e metodologias ativas na escola: o contributo do kahoot para gamificar a sala de aula; **Revista Thema**, 2018, Volume 15, Nº 2. Disponível em: http://periodicos.ifsul.edu.br/index.php/thema/article/view/838 Acesso em: 17/04/2020

SOBANSKI, L.A.A.; SOLIGO, V.: Alunos desatentos: e agora, pedagogos? Os desafios da escola pública Paranaense na perspectiva do professor PDE. **Artigos-Versão on line ISBN 978-85-8015-093-3-Cadernos PDE**, 2016.Disponível em: http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes_pde/2016/2016_artigo_ped_unioeste_lindamiraparecidaandriolasobanski.pdf Acesso em: 18/02/2020

SOBRAL, A.M. L; LISBOA, E.S.N.; TEIXEIRA, C.R.: **Sequência didática com a utilização da tecnologia nas turmas da EJA.** Em: SEQUÊNCIAS DIDÁTICAS NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS (TEIXEIRA.C.R.(Org.). Editora UFPB. João Pessoa, pp. 47-53, 2019. Disponível em: http://www.editora.ufpb.br/sistema/press5/index.php/UFPB/catalog/download/235/76/921-1?inline=1 . Acesso em: 20/09/2020

SOUSA, A.P.R. :**Aplicação de sequência didática experimental para o ensino de ciências a partir da temática "drogas".** 2018. Monografia (Conclusão de Curso) - Curso de Licenciatura em Ciências Naturais /Biologia. Universidade Federal do Maranhão-UFMA-Campus VII, Maranhão,2018.
Disponível em: https://monografias.ufma.br/jspui/handle/123456789/2726 Acesso em: 20/04/2020

SOUZA, E.A.: **Novas tecnologias digitais na educação: estudo de caso de um game no ensino superior**. 2017.Dissertação (Mestrado)- Curso de Ciências Humanas -Universidade de Santo Amaro, São Paulo ,2017. Disponível em: http://dspace.unisa.br/bitstream/handle/123456789/146/Edson%20Alves%20de%20Souza.pdf?sequence=1&isAllowed=y .Acesso em: 20/04/2020

STUTZ, L. e CRISTOVÃO, V.L.L.: A construção de uma sequência didática na formação docente inicial de língua inglesa, **SIGNUM: Estud. Ling**., Londrina, n. 14/1, p. 569-589, jun. 2011. Disponível em: http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/signum/article/view/8578 Acesso em: 03/03/2020 DOI: http://dx.doi.org/10.5433/2237-4876.2011v14n1p569

SWIDERSKI, R.M.S.; COSTA-HÜBES, T.C.: Abordagem sociointeracionista & sequência didática: relato de uma experiência. **ISSN: 1517-7238**, v. 10, nº 18, 1º sem, p.113-128,2009. Disponível em: http://e-revista.unioeste.br/index.php/linguaseletras/article/view/2253 .

Acesso em: 21/09/2020 DOI: https://doi.org/10.5935/rl&l.v10i18.2253

TEIXEIRA, A.C.; BRANDÃO, E.J.R.: Software educacional: o difícil começo. **Novas Tecnologias da Educação**. CINTED-UFRGS 1(1):1-7, 2003. Disponível em: https://seer.ufrgs.br/renote/article/view/13629
Acesso em: 17/04/2020 DOI: https://doi.org/10.22456/1679-1916.13629

TEIXEIRA, F.M.: **Dispersão do aluno frente à aprendizagem**. Maio de 2010. Monografia (Especialização) Curso: Especialização em docência do ensino superior disciplina: didática do ensino superior. Faculdade Kurios - Núcleo de Pós-graduação, Pesquisa e Extensão, Iguatu, Ceará, 2010.Disponível em: https://www.webartigos.com/artigos/dispersao-do-aluno-frente-a-aprendizagem/128538#:~:text=RESUMO%20A%20dispers%C3%A3o%20do%20aluno,na%20rela%C3%A7%C3%A3o%20com%20o%20professor.
Acesso em: 15/07/2019

THIRY- CHERQUES. H. R.: Saturação em pesquisa qualitativa: estimativa empírica de dimensionamento. **Af-Revista PMKT 03 Completa 4 cores: Layout 1**, pp.20-27 ,2009. Disponível em: http://www.revistapmkt.com.br/Portals/9/Edicoes/Revista_PMKT_003_02.pdf .Acesso em: 04/11/2020.

VIECHENESKI, J.P. e CARLETTO, M.R. :Iniciação à alfabetização científica nos anos iniciais: contribuições de uma sequência didática. **Investigações em Ensino de Ciências**. V18(3), pp. 525-543, 2013. Disponível em: https://www.if.ufrgs.br/cref/ojs/index.php/ienci/article/view/112
Acesso em: 11/10/2020

VINTURI, E.F. *et.al.*: Sequências didáticas para a promoção da alfabetização científica: relato de experiência com alunos do ensino médio. **Experiências em Ensino de Ciências,** V. 9, No. 3, 2014. Disponível em: https://if.ufmt.br/eenci/artigos/Artigo_ID251/v9_n3_a2014.pdf . Acesso em: 11/10/2020

WESTBROOK, R. B; TEIXEIRA, A: **John Dewey;** José Eustáquio Romão, Verone Lane Rodrigues (org.). – Recife: Fundação Joaquim Nabuco, Editora Massangana, Coleção Educadores .2010. Disponível em: https://www.netmundi.org/home/wp-content/uploads/2020/06/John-Dewey.pdf .Acesso em: 07/11/2019

ZAGO, N.; BATISTA, A.A.G. e CARVALHO-SILVA, H. H.: Família, escola, território vulnerável. São Paulo: CENPEC, 2013. **Educ. rev.**, Belo Horizonte, v. 30, n. 2, p. 227-230, jun. 2014. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-46982014000200011&lng=pt&nrm=iso .
Acesso em: 29/10/2019. http://dx.doi.org/10.1590/S0102-46982014000200011.

ZUCHI, I.: **A abordagem do conceito de limite via sequência didática: do ambiente lápis papel ao ambiente computacional**. 2005.Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina -Departamento de Engenharia de Produção e Sistemas Programa de Pós-Graduação em

Engenharia de Produção. Santa Catarina, 2005.Disponível em: https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/102893/223452.pdf?sequence=1&isAllowed=y . Acesso em: 21/10/2020

APÊNDICES:

APÊNDICE I Modelo da Sequência Didática

Público alvo:	**Período:**	**Carga horária:**
Disciplina:		
Instituição	**Data: / /**	
Educador Autor	**E-mail:**	

Área do conhecimento (BNCC
Componente curricular (BNCC):
Tema do encontro:

Competências gerais :(BNCC) **Competências específicas a serem desenvolvidas nesta etapa (de área do conhecimento e componente curricular) (BNCC):**

Unidades Temáticas	**Objetos de conhecimento**

Conhecimento prévio necessário:

Materiais, tecnologias e recursos utilizados:

Objetivos esperados	.

Metodologia:	**Locais que serão utilizados:**

1ª Etapa: **Acolhimento:**

2ª Etapa: Desenvolvimento **Habilidades:**

3ª Etapa: Fixação de Conteúdo: **Habilidades**:

4ª Etapa: Avaliação Significativa e Conclusões;

OBSERVAÇÕES

APÊNDICE II Sequência Didática

Público alvo:	**Período:**	**Carga horária:**
Estudante do Ensino Fundamental II com distorção idade/série	Depende do estudante	Sem obrigatoriedade
Disciplina: Ciências		
Instituição: **Uni Carioca**		**Data: / / 2020**
Educador Autor: Jorge Leal da Silveira		**E-mail: jorge.silveira.1@cp2.edu.br**

Área do conhecimento (BNCC): Ciências da Natureza
Componente curricular (BNCC): Ciências
Tema do encontro: Energia: Fontes, Tipos e suas Transformações
Competências gerais :(BNCC) • Utilizar diferentes linguagens – verbal (oral ou visual-motora, como Libras, e escrita), corporal, visual, sonora e digital –, bem como conhecimentos das linguagens artística, matemática e científica, para se expressar e partilhar informações, experiências, ideias e sentimentos em diferentes contextos e produzir sentidos que levem ao entendimento mútuo. • Valorizar e utilizar os conhecimentos historicamente construídos sobre o mundo físico, social, cultural e digital para entender e explicar a realidade, continuar aprendendo e colaborar para a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva. **Competências específicas a serem desenvolvidas nesta etapa (de área do conhecimento e componente curricular) (BNCC):** • Analisar, compreender e explicar características, fenômenos e processos relativos ao mundo natural, social e tecnológico (incluindo o digital), como também as relações que se estabelecem entre eles, exercitando a curiosidade para fazer perguntas, buscar respostas e criar soluções (inclusive tecnológicas) com base nos conhecimentos das Ciências da Natureza.

• Avaliar aplicações e implicações políticas, socioambientais e culturais da ciência e de suas tecnologias para propor alternativas aos desafios do mundo contemporâneo, incluindo aqueles relativos ao mundo do trabalho. • Utilizar diferentes linguagens e tecnologias digitais de informação e comunicação para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos e resolver problemas das Ciências da Natureza de forma crítica, significativa, reflexiva e ética.

Unidades Temáticas	**Objetos de conhecimento**
❖ Matéria e energia	I. Fontes e tipos de energia II. Transformação de Energia

Conhecimento prévio necessário:

- ❖ Operações matemáticas de adição, subtração, multiplicação e divisão
- ❖ Características dos materiais
- ❖ Propriedades e usos dos materiais
- ❖ Propriedades físicas dos materiais
- ❖ Consumo consciente

Materiais, tecnologias e recursos utilizados:

- ❖ Computador ou Laptop pessoal (com acesso à internet),
- ❖ Tablet e/ou smartfone (com acesso à internet),
- ❖ Caderno para anotações;
- ❖ Lápis / lapiseira com grafite ou caneta
- ❖ Lápis de cor (não obrigatório)
- ❖ Ferramenta de Aprendizagem – WordWall
- ❖ Plataforma digital para ensino remoto (Google Meet, Classroom, Moodle, Zoom, etc.)
- ❖ Vídeos do youtube.
- ❖ Jogo **Trilha do Sol.**

Objetivos esperados	❖ Elaborar, através da prática cotidiana, e do uso de metodologias ativas, estratégias para melhorar o processo ensino / aprendizagem diante do quadro de desatenção, dispersão e falta de compromisso de estudantes com distorção idade/série. ❖ Fomentar no estudante, competências e habilidades para se tornar replicador das informações adquiridas. ❖ Unir a tecnologia digital às metodologias de cunho investigativo, proposto na atual BNCC, em um formato lúdico e significativo da aprendizagem para o ensino de ciências, particularmente nas fontes de geração de energia elétrica.

Metodologia:	**Locais que serão utilizados:**
Aplicação/Fixação	Espaços virtuais (on line ou off line) e Espaços presenciais

1ª Etapa: **Acolhimento:**

- ❖ Infográfico mostrando o desenvolvimento do tema abordado (Figura 35)
- ❖ Realização de um jogo de perguntas sobre o seu conhecimento prévio através do WordWall (https://wordwall.net/pt)

https://wordwall.net/play/5244/689/4085

2ª Etapa: Desenvolvimento

Apresentação de vídeos sobre Fontes de Energia:

Vídeo 1: O que é Energia (3,44 min.)

O que é Energia.mp4

(fonte: https://www.youtube.com/watch?v=6r0EgxExbEU **)**

Revisão Vídeo 1: https://wordwall.net/play/5238/591/978

Vídeo 2: Energia Renovável (3,21 min.)

Energia renovável.mp4
(fonte: https://www.youtube.com/watch?v=8DVtAW3xNx8 **)**

Vídeo 3: Energia não Renovável (3,01 min.)

Energia não renovável.mp4
(fonte: https://www.youtube.com/watch?v=22dgyymz9vw **)**

Revisão dos Vídeos 2: e 3: https://wordwall.net/play/5674/144/555

Vídeo 4: Transformações de energia em casa (3,04 min.)

Transformações de energia em casa.mp4
(fonte:
https://www.youtube.com/watch?v=9fGNHIEQKe4&list=PL0ebmE0CHR85MQtgf6IEucyLzGdJOrtBx&index=2

Revisão Vídeo 4: https://wordwall.net/play/7274/481/108

Habilidades:

(EF08CI01) Identificar e classificar diferentes fontes (renováveis e não renováveis) e tipos de energia utilizados em residências, comunidades ou cidades.
(EF08CI03) Classificar equipamentos elétricos residenciais (chuveiro, ferro, lâmpadas, TV, rádio, geladeira etc.) de acordo com o tipo de transformação de energia (da energia elétrica para a térmica, luminosa, sonora e mecânica, por exemplo).

3ª Etapa: Fixação de Conteúdo:

❖ Desenvolver autoconhecimento, levando o estudante a perceber o grau de seu aprendizado

❖ Resumo dos assuntos tratados nos encontros e refazer o questionário sobre os conhecimentos prévios comparando os resultados.

❖ Incentivar a pesquisa, usando o Google, sobre as vantagens e desvantagens, econômicas e sócio ambientais, das fontes de energia existentes.

❖ Questionário:

https://wordwall.net/play/5244/689/969

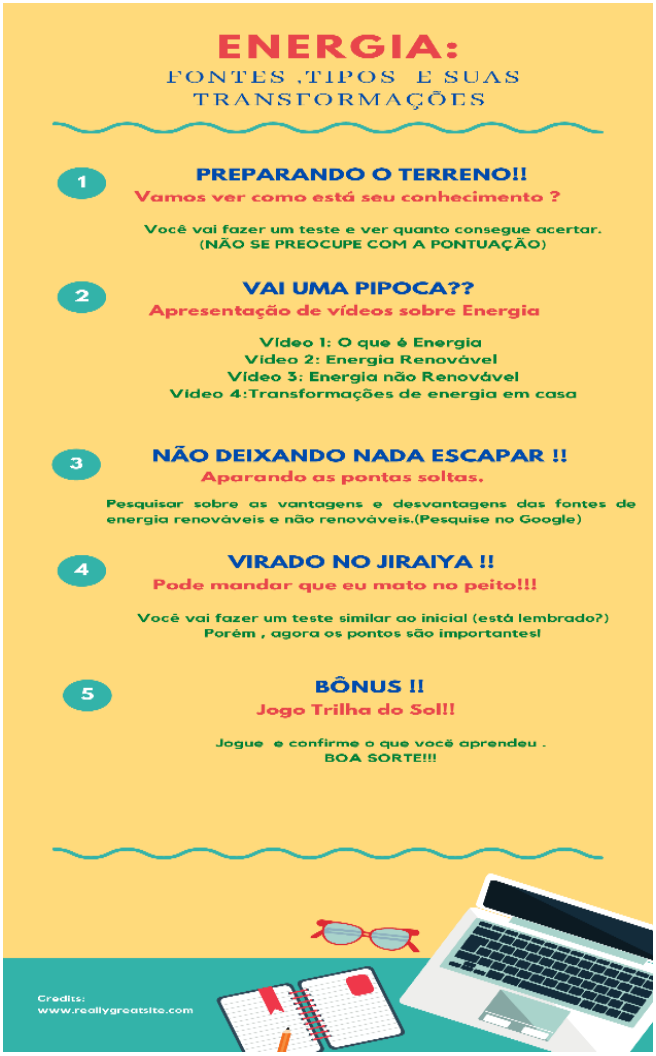
Habilidade:
(EF08CI06) Discutir e avaliar usinas de geração de energia elétrica (termelétricas, hidrelétricas, eólicas etc.), suas semelhanças e diferenças, seus impactos socioambientais, e como essa energia chega e é usada em sua cidade, comunidade, casa ou escola.

4ª Etapa: Avaliação Significativa e Conclusões;

O estudante executará atividades de avaliação, através do jogo **Trilha do Sol**, onde, neste ele pode ser pontuado e motivado a fazer o percurso de novo para obter uma melhor avaliação.
(Esta atividade deve relacionar a tudo que foi construído pelo aluno ao longo desta **SD)**

Trilha do Sol: https://proximal.unicarioca.edu.br/portal/trilha-do-sol/

Figura 34: Infográfico da SD



Fonte: SD da pesquisa

APÊNDICE III Tutorial do WordWall

Acessar o site https://wordwall.net/pt

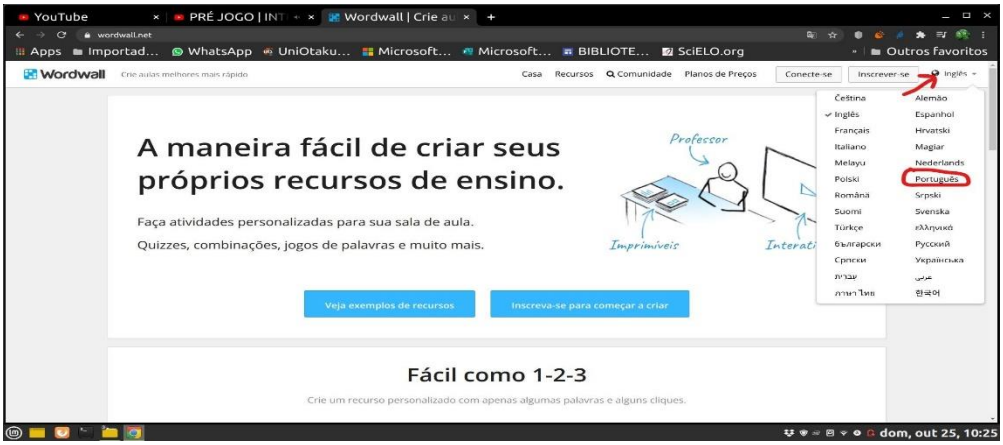
Figura 35: Página inicial do WordWall



Fonte: https://wordwall.net/pt

Altere o idioma para Português, no alto à direita:

Figura 36: Escolha do idioma no WordWall



Fonte: https://wordwall.net/pt

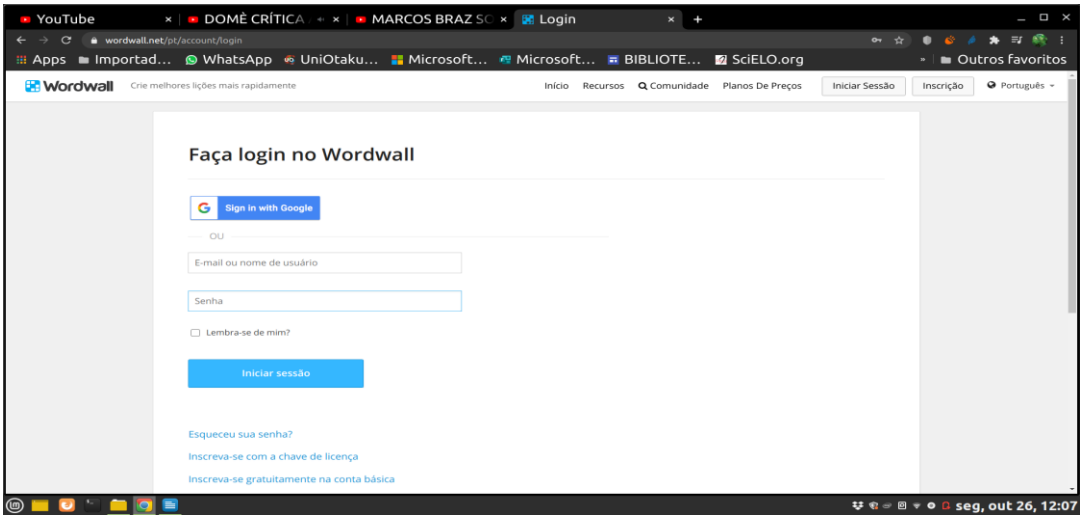
Caso não tenhas conta inscreva-se, é gratuito. Siga os passos, confirme a inscrição e faça o acesso.

Figura 37: Página da inscrição do WordWall



Fonte: https://wordwall.net/pt

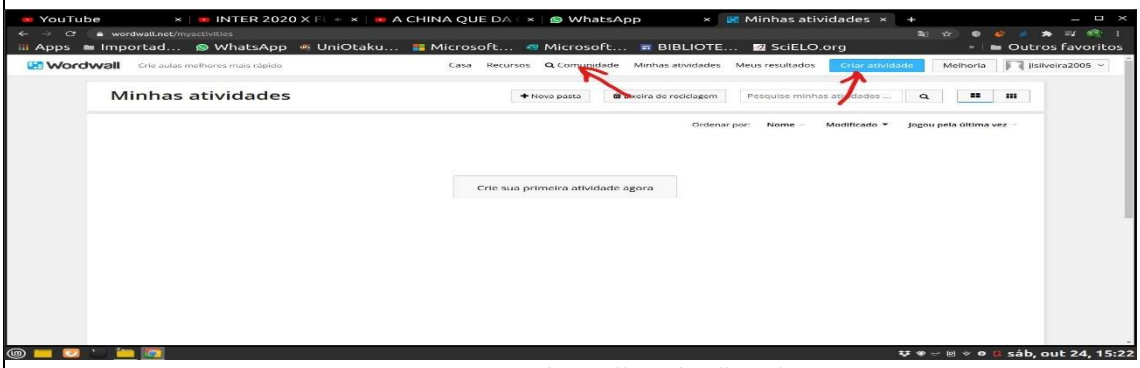
Figura 38: Página de login do WordWall



Fonte: https://wordwall.net/pt

Agora você vai ver uma tela igual a esta. Então poderás escolher as opções “Criar Atividades” ou pode procurar em “Comunidade” alguma atividade pública que possa se adequar às suas necessidades.

Figura 39: Página das opções do WordWall



Fonte: https://wordwall.net/pt

Figura 40: Opções do WordWall



Fonte: https://wordwall.net/pt

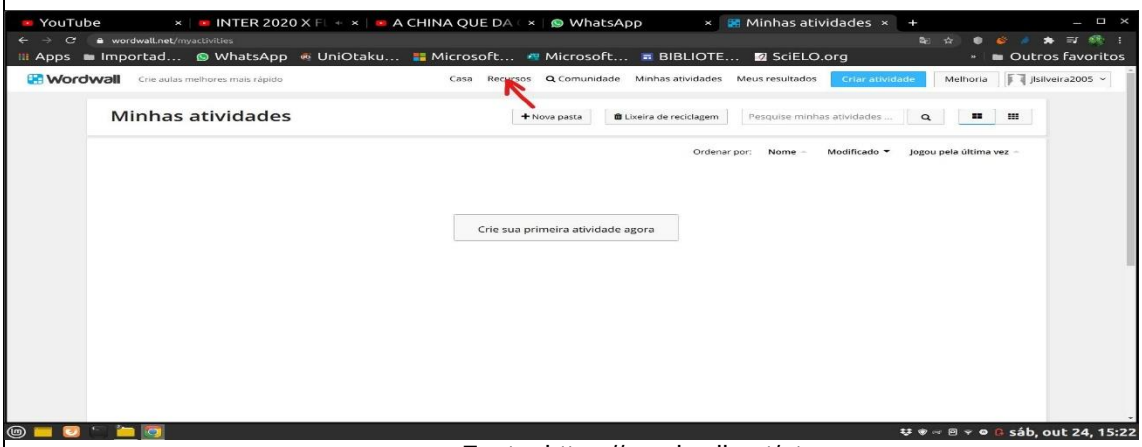
Figura 41: Atividades públicas do WordWall



Fonte: https://wordwall.net/pt

Acesse a aba “Recursos” para entender melhor as atividades possíveis**:**

Figura 42: Página dos recursos do WordWall



Fonte: https://wordwall.net/pt

Figura 43: Explicação dos recursos



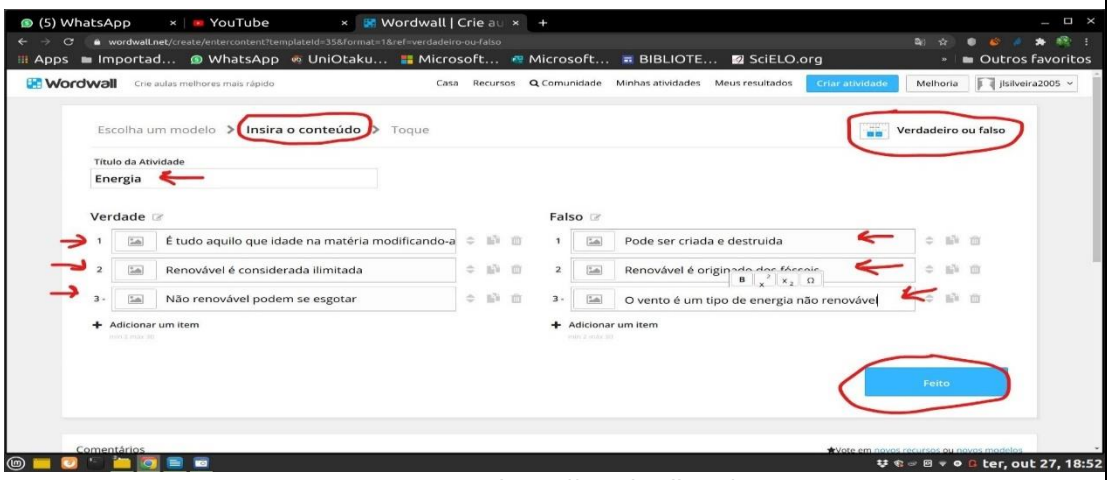
Fonte: https://wordwall.net/pt

Criando Atividade:

Clique na aba “Criar Atividade” (figura 42). Como exemplo vamos escolher a atividade “Verdadeiro ou Falso”

Insira os conteúdos (título/itens) e quando estiver pronto clicar em “Feito”

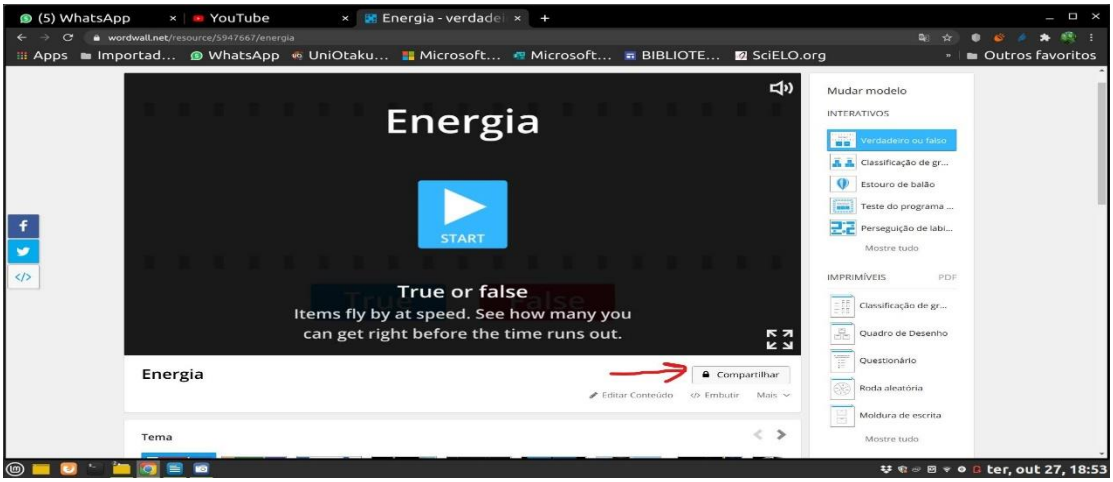
Figura 44: Criação de atividade no WordWall



Fonte: https://wordwall.net/pt

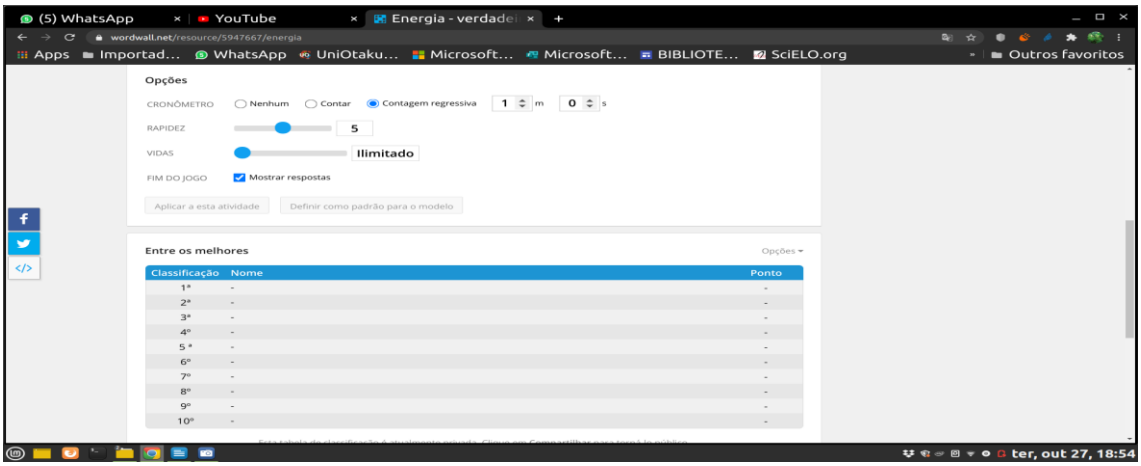
Logo após aparecerá esta tela abrindo as configurações para serem colocadas e compartilhar o jogo:

Figura 45: Compartilhando a atividade no WordWall



Fonte: https://wordwall.net/pt

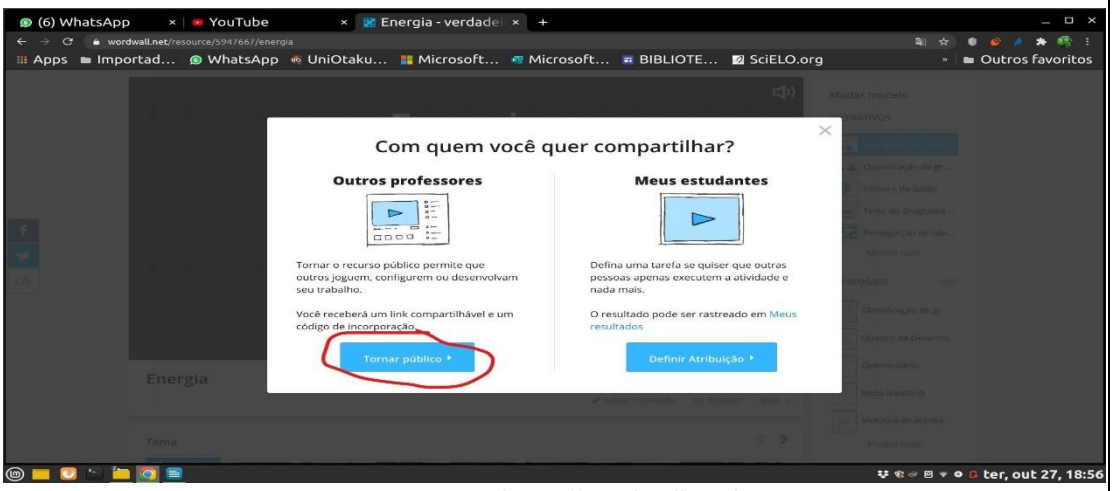
Figura 46: Configuração do jogo no WordWall



Fonte: https://wordwall.net/pt

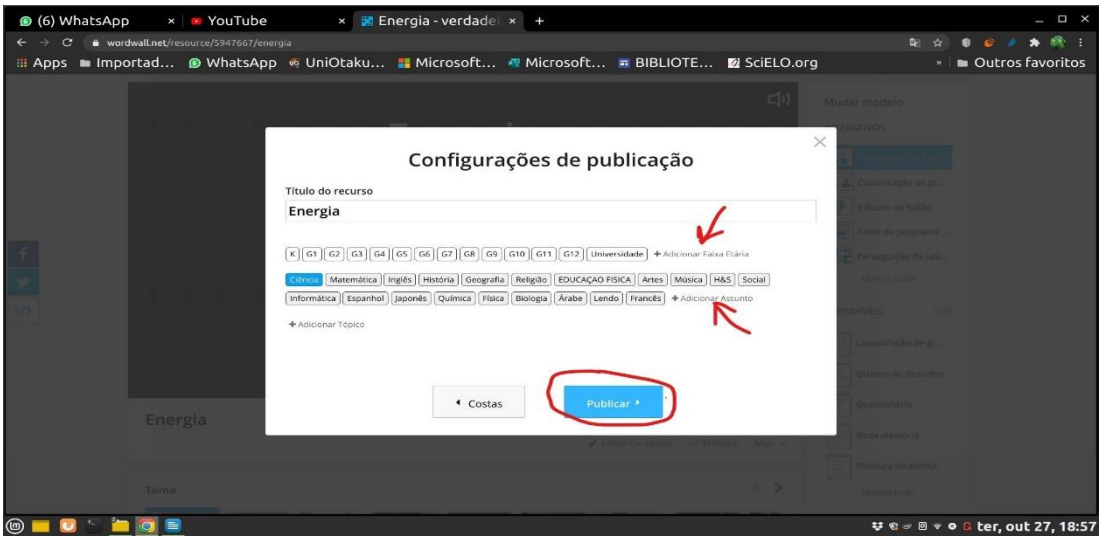
Após configurar o jogo podemos compartilhá-lo com outros professores:

Figura 47: Compartilhamento no WordWall com professores



Fonte: https://wordwall.net/pt

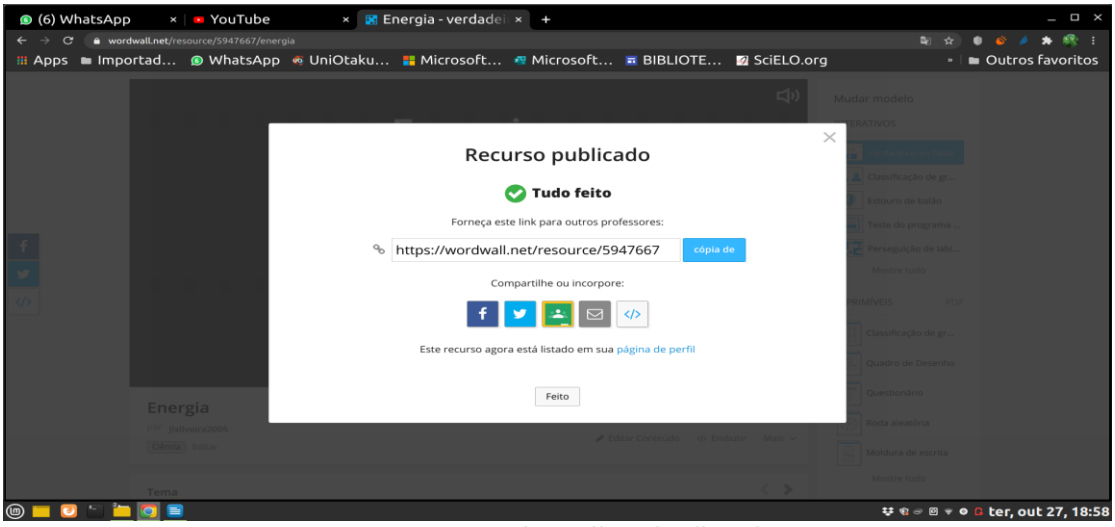
Figura 48: Escolha de disciplina e faixa etária



Fonte: https://wordwall.net/pt

Após ter escolhida a disciplina e a faixa etária a que o jogo se destina, clique em publicar e vais ser direcionado para a página abaixo, onde o link poderá ser compartilhado nas plataformas sugeridas ou outras.

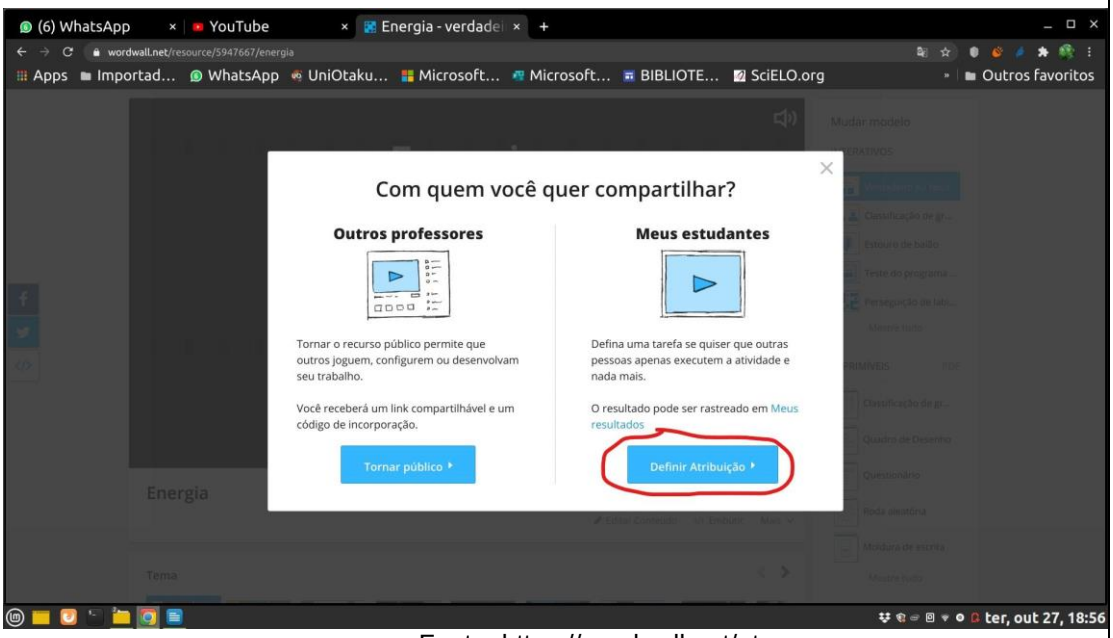
Figura 49: Plataforma a ser compartilhada com o professor



Fonte: https://wordwall.net/pt

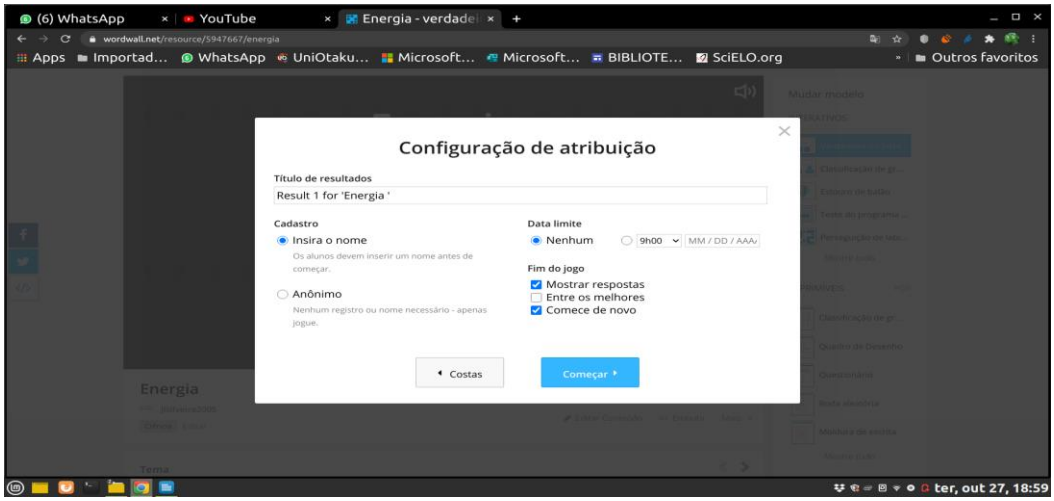
Para compartilhar com alunos, escolha se ele irá acessar com o nome ou anônimo!

Figura 50: Compartilhamento no WordWall com alunos



Fonte: https://wordwall.net/pt

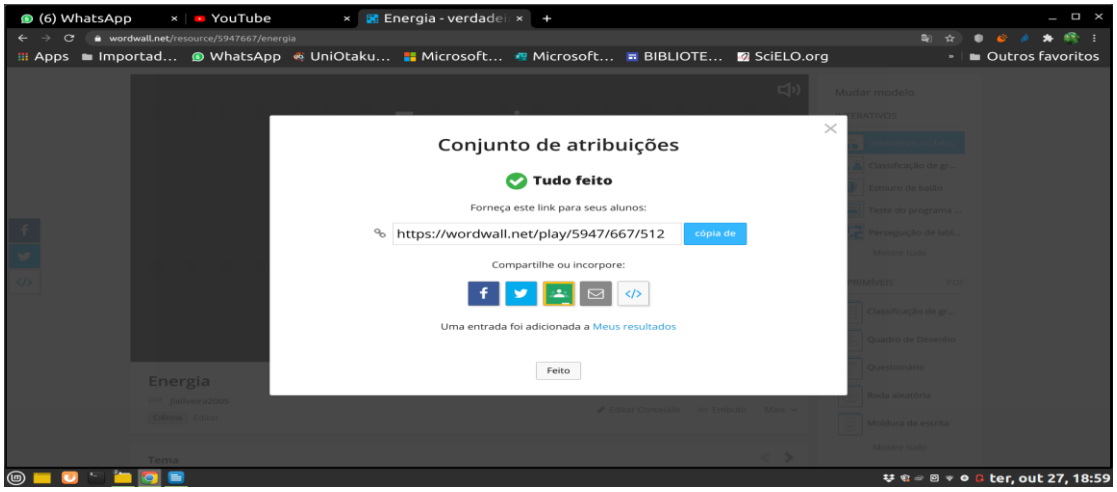
Figura 51: Modo de acesso do aluno



Fonte: https://wordwall.net/pt

Feito isso é só publicar e compartilhar nas plataformas sugeridas ou copiar o link para usar em outras.

Figura 52: Plataforma a ser compartilhada com o aluno



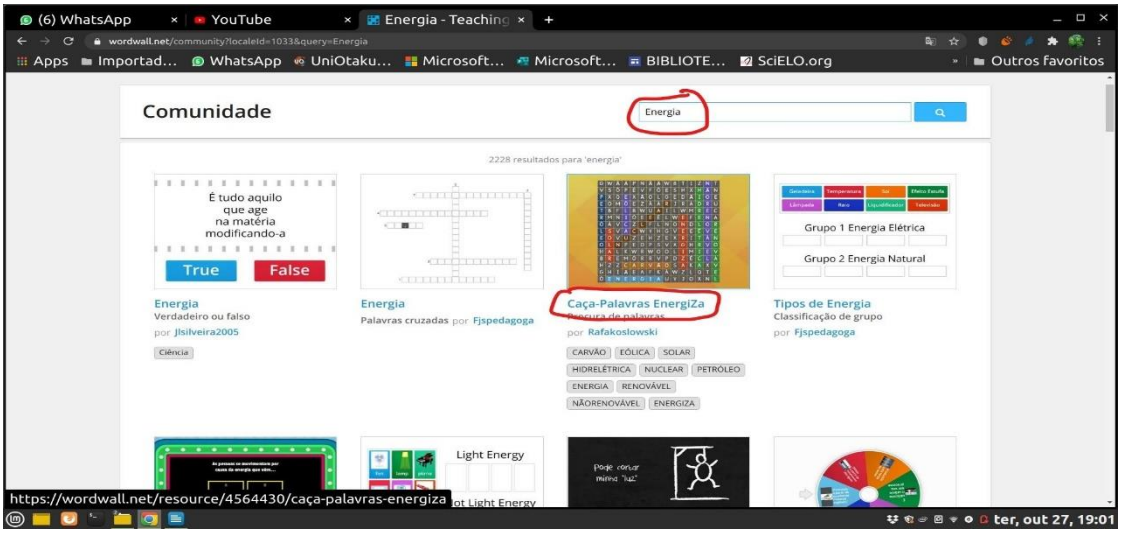
Fonte: https://wordwall.net/pt

Utilizando Modelos

Acesse a página “Comunidade” (Fig.40) e digite na busca o tema de interesse, no nosso caso ‘Energia”

Vai aparecer uma quantidade de jogos, com várias configurações. Para nosso exemplo escolheu-se o “Caça -Palavras :EnergiZa”

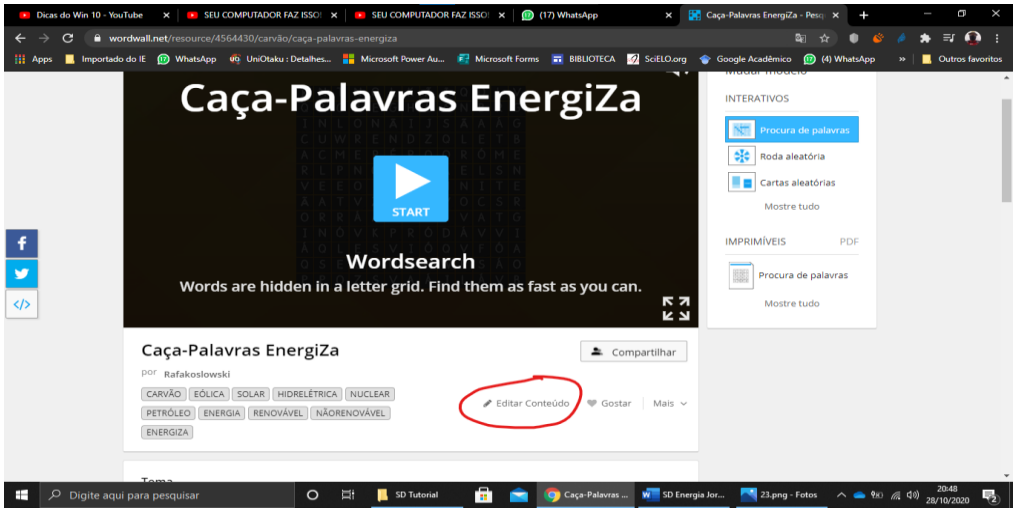
Figura 53: Modelos para serem usados no WordWall



Fonte: https://wordwall.net/pt

Ao clicar nele, vai abrir a janela abaixo. Clicar em editar:

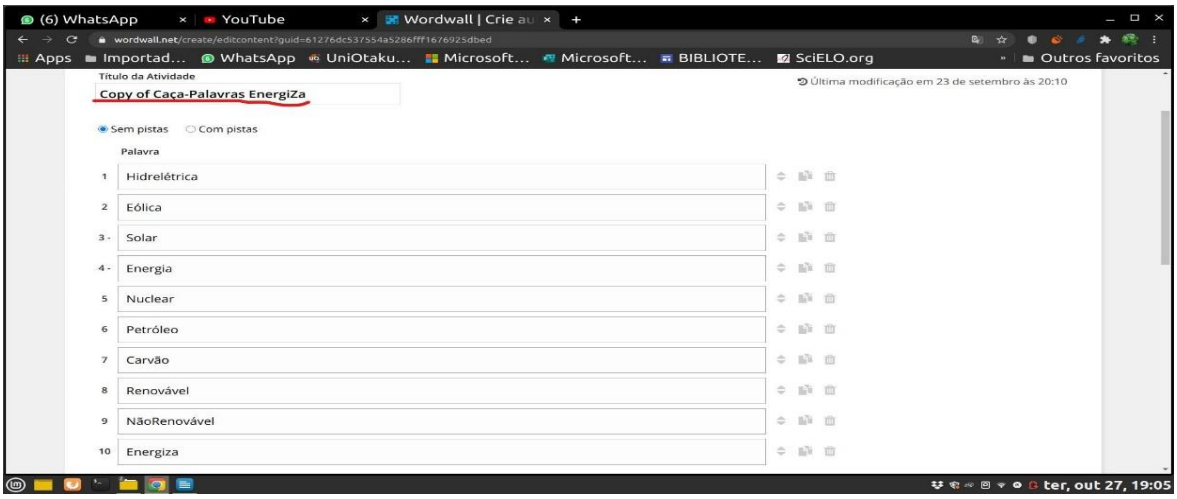
Figura 54: Editando modelos no WordWall



Fonte: https://wordwall.net/pt

Então você pode fazer as alterações necessárias, tais como corrigir, suprimir e adicionar itens.

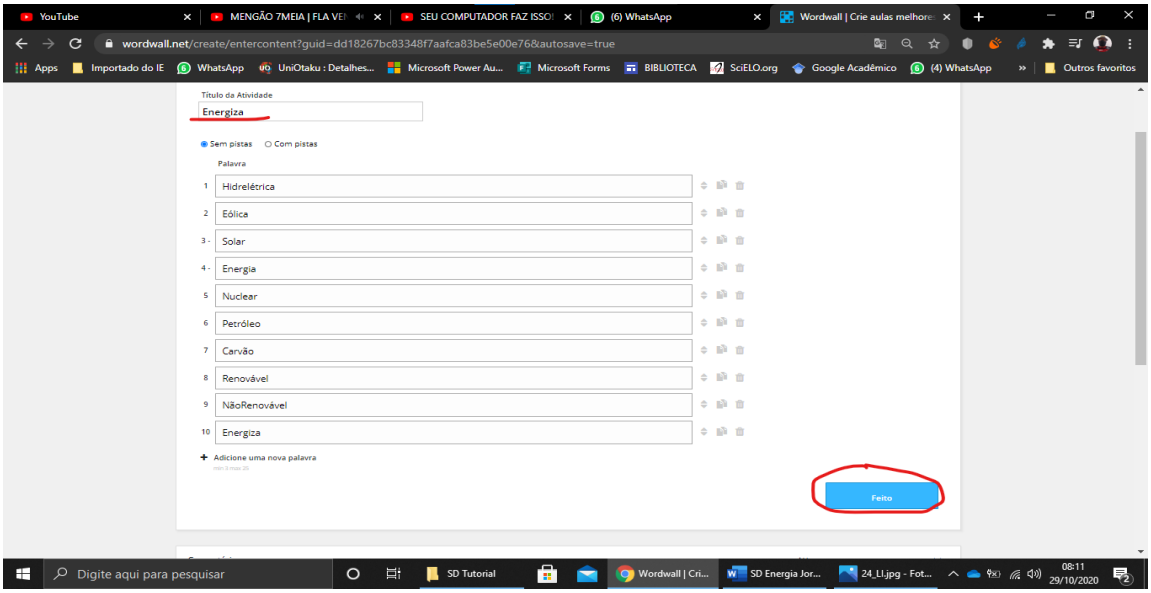
Figura 55: Alteração do modelo no WordWall



Fonte: https://wordwall.net/pt

Após concluir as correções, clicar em “Feito”

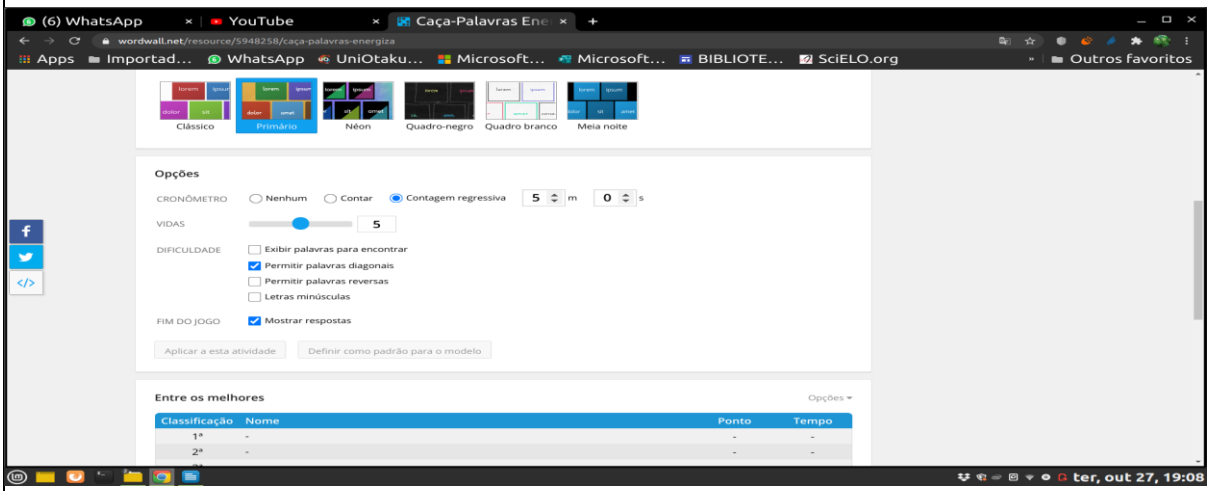
Figura 56: Conclusão da alteração do modelo do WordWall



Fonte: https://wordwall.net/pt

Ao configurar o jogo, siga os passos para compartilhamento das figuras 46 a 53

Figura 57: Compartilhando o modelo



Fonte: https://wordwall.net/pt

APÊNDICE IV Tutorial do Jogo Trilha do Sol

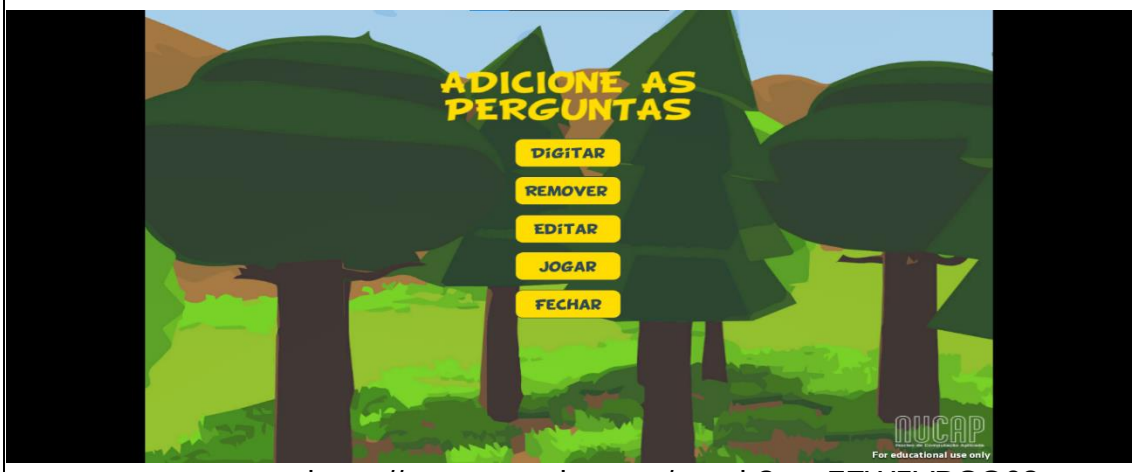
Gameplay do jogo Trilha do Sol

https://www.youtube.com/watch?v=p7ZW5VBCQ68

Complementação explicativa do gameplay:

Ao apertar a tecla “P”, será aberta a tela de edição abaixo:

Figura 58: Tela de edição do Jogo Trilha do Sol



Fonte: https://www.youtube.com/watch?v=p7ZW5VBCQ68

O educador poderá:
Digitar perguntas:

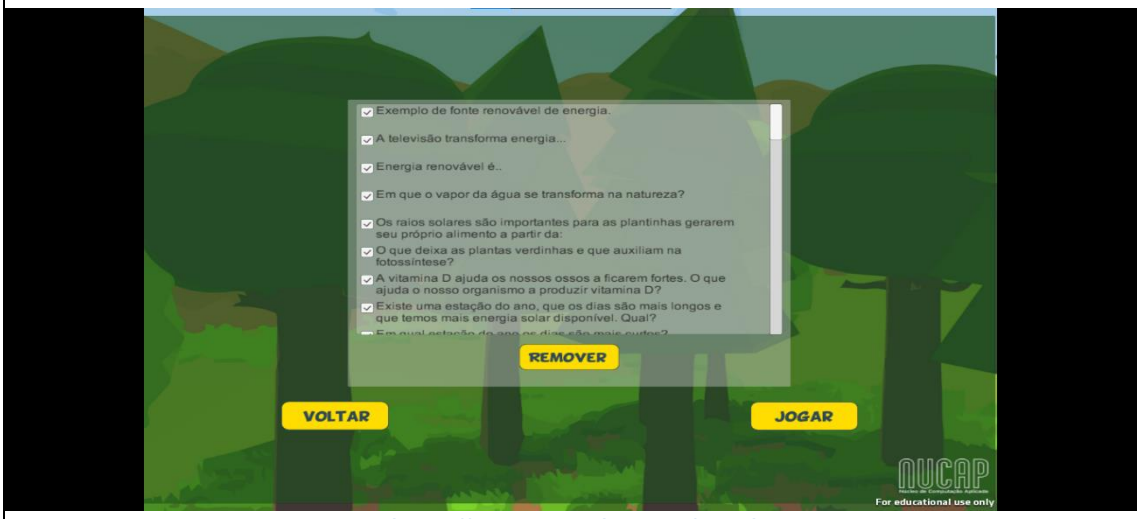
Figura 59: Tela de digitação de perguntas do Jogo Trilha do Sol



Fonte: https://www.youtube.com/watch?v=p7ZW5VBCQ68

Remover perguntas:

Figura 60: Tela de remoção de perguntas do Jogo Trilha do Sol



Fonte: https://www.youtube.com/watch?v=p7ZW5VBCQ68

Editar perguntas

Figura 61: Tela de edição de perguntas do Jogo Trilha do Sol



Fonte: https://www.youtube.com/watch?v=p7ZW5VBCQ68

APÊNDICE V Questionário

Questionário Prospectivo

Prezado (a) Sr, (a)

Você está sendo convidado (a) para participar de uma pesquisa desenvolvida por Jorge

Leal da Silveira que faz parte do Mestrado em Novas Tecnologias Digitais na Educação da

UniCarioca. Esta pesquisa intitula-se: Uso de Novas Tecnologias Digitais para Ensino de Ciências: uma contribuição para espaços escolares que acolhem estudantes com distorção idade/série, que tem o objetivo de, através da prática cotidiana, e do uso de metodologias ativas, elaborar estratégia para melhorar o processo ensino / aprendizagem em estudantes do Ensino Fundamental II que apresentem barreiras de aprendizagem, notadamente aqueles com distorção idade/série. Para participar, se possível, responda um questionário por meio do celular ou computador com acesso à internet que levará em torno de 5 a 10 minutos. As respostas serão coletadas pela internet, armazenadas e analisadas, sem o seu nome ou qualquer outro tipo de identificação. Se você não quiser participar, terá total liberdade de não responder o questionário. Caso tenha alguma dúvida em relação a esta pesquisa o Sr (a) poderá entrar em contato conosco por meio dos contatos abaixo.

Coordenação da Pesquisa

Pesquisador: Jorge Leal da Silveira e – mail: jorge.silveira.1@cp2.edu.br

Orientadores: Ana Paula Legey de Siqueira e Antônio Carlos de Abreu Mol

*Obrigatório

1. Este questionário é sobre uma pesquisa ligada à disciplina de Ciências, podendo ser adaptada para qualquer para outra. Desejas prosseguir? Marcar apenas

- ( ) Sim
- ( ) Não

2. Disciplina que leciona? *

3. Sexo *

- Masculino
- Feminino
- Outro

4. Estado: (UF) *

5. Cidade: (Por extenso) *

6. Escola *

.

- Estadual
- Municipal
- Federal
- Privada

7. Qual é o seu nível de formação? * .

- Graduação
- Especialização
- Mestrado
- Doutorado
- Pós-Doutorado

8. Ano que leciona: *

Marque todas que se aplicam.

- [ ] Sexto
- [ ] Sétimo
- [ ] Oitavo
- [ ] Nono
- [ ] Classe de Reforço Escolar
- [ ] Classe de Adequação Idade/Série

Outro: [ ] _____

9. Acesse o link da Sequência Didática (SD):

https://drive.google.com/file/d/17gkIUKOemH_99nORNm3EjvmHXkwSA3wG/view e diga o nível de satisfação no acesso..(sendo 01 insatisfeito e 10 extremamente satisfeito) *

.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯

10. Qual seu nível de satisfação em utilizar esta SD? (sendo 01 insatisfeito e 10 extremamente satisfeito) *.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯

11. As etapas da SD estão coerentes com a temática *

.

- ◯ Concordo Plenamente
- ◯ Concordo Parcialmente
- ◯ Não concordo / Nem discordo
- ◯ Discordo parcialmente
- ◯ Discordo totalmente

12. A etapa "Acolhimento" que compõe a SD atende aos objetivos propostos. *

.

- ◯ Concordo Plenamente
- ◯ Concordo Parcialmente
- ◯ Não concordo / Nem discordo
- ◯ Discordo parcialmente
- ◯ Discordo totalmente

13. A etapa "Desenvolvimento" que compõe a SD atende aos objetivos propostos. *

.

- ◯ Concordo Plenamente
- ◯ Concordo Parcialmente
- ◯ Não concordo / Nem discordo
- ◯ Discordo parcialmente
- ◯ Discordo totalmente

14. A etapa "Fixação de Conteúdo" que compõe a SD atende aos objetivos propostos. *

.

- ◯ Concordo Plenamente
- ◯ Concordo Parcialmente
- ◯ Não concordo / Nem discordo
- ◯ Discordo parcialmente
- ◯ Discordo totalmente

15. A etapa "Avaliação Significativa" que compõe a SD atende aos objetivos propostos. *

.

- ◯ Concordo Plenamente
- ◯ Concordo Parcialmente
- ◯ Não concordo / Nem discordo
- ◯ Discordo parcialmente
- ◯ Discordo totalmente

16. O conteúdo apresentado na SD está dentro da temática proposta *

.

- Concordo Plenamente
- Concordo Parcialmente
- Não concordo / Nem discordo
- Discordo parcialmente
- Discordo totalmente

17. O conteúdo proposto na SD está atualizado. *

.

- Concordo Plenamente
- Concordo Parcialmente
- Não concordo / Nem discordo
- Discordo parcialmente
- Discordo totalmente

18. O vocabulário utilizado na SD está de acordo com a faixa etária dos estudantes do Ensino Fundamental II que apresentem barreiras de aprendizagem, notadamente aqueles com distorção idade/série *.

- Concordo Plenamente
- Concordo Parcialmente
- Não concordo / Nem discordo
- Discordo parcialmente
- Discordo totalmente

19. O texto está claro e correspondente ao tema *

.

- Concordo Plenamente
- Concordo Parcialmente
- Não concordo / Nem discordo
- Discordo parcialmente
- Discordo totalmente

20. Os links e atividades da SD são de fácil acesso. *

.

- Concordo Plenamente
- Concordo Parcialmente
- Não concordo / Nem discordo
- Discordo parcialmente
- Discordo totalmente

21. Os jogos (QUIZ) usados, para avaliar cada etapa da SD, atendem a este propósito *

.

- Concordo Plenamente
- Concordo Parcialmente
- Não concordo / Nem discordo
- Discordo parcialmente
- Discordo totalmente

22. A utilização de recursos tecnológicos, embasados pedagogicamente, contribui para a potencialização do grau de interesse dos estudantes. *

- Concordo Plenamente
- Concordo Parcialmente
- Não concordo / Nem discordo
- Discordo parcialmente
- Discordo totalmente

23. A habilidade (EF08CI01) Identificar e classificar diferentes fontes (renováveis e não renováveis) e tipos de energia utilizados em residências, comunidades ou cidades, proposta na etapa desenvolvimento foi atendida. *

- Concordo Plenamente
- Concordo Parcialmente
- Não concordo / Nem discordo
- Discordo parcialmente
- Discordo totalmente

24. A habilidade (EF08CI03) Classificar equipamentos elétricos residenciais (chuveiro, ferro, lâmpadas, TV, rádio, geladeira etc.) de acordo com o tipo de transformação de energia (da energia elétrica para a térmica, luminosa, sonora e mecânica, por exemplo, proposta na etapa desenvolvimento foi atendida. *

- Concordo Plenamente
- Concordo Parcialmente
- Não concordo / Nem discordo
- Discordo parcialmente
- Discordo totalmente

25. Na etapa "Fixação de Conteúdo" (etapa 3), a habilidade (EF08CI06) Discutir e avaliar usinas de geração de energia elétrica (termelétricas, hidrelétricas, eólicas etc.), suas semelhanças e diferenças, seus impactos socioambientais, e como essa energia chega e é usada em sua cidade, comunidade, casa ou escola, poderá ser atendida. *

.

- Concordo Plenamente
- Concordo Parcialmente
- Não concordo / Nem discordo
- Discordo parcialmente
- Discordo totalmente

26. A "Avaliação Significativa" proposta na SD permitirá identificar que foram desenvolvidas as habilidades (EF08CI01), (EF08CI03) e (EF08CI06) acima descritas. *

- ( ) Concordo Plenamente
- ( ) Concordo Parcialmente
- ( ) Não concordo / Nem discordo
- ( ) Discordo parcialmente
- ( ) Discordo totalmente

27. Quais os pontos positivos e negativos relacionados na utilização da SD em estudantes do Ensino Fundamental II que apresentem barreiras de aprendizagem, notadamente aqueles com distorção idade/série? *

28. Você mudaria alguma etapa desta Sequência Didática? Se sim. Qual (is)? *

APÊNDICE VI Avaliação Individual da SD

1	Positivo como complementação e negativo quanto à acessibilidade nem sempre possível
2	Dificuldade de acompanhamento e uso da tecnologia e ferramentas propostas
3	Falta de transdisciplinaridade?!
4	A familiaridade com os recursos tecnológicos e o acesso aos modos digitais, além de aspectos como o letramento digital e até o próprio nível de alfabetização que algumas realidades nos apresentam.
5	Todos positivos
6	Não identifiquei pontos negativos. Como positivo, entendo que a utilização de Jogos no processo de ensino aprendizagem é muito relevante tanto para o aluno quanto para relação entre aluno e professor, por ser um momento lúdico.
7	Vejo apenas pontos positivos, enxergo como um meio de transformação do trabalho pedagógico do professor em sala de aula, auxiliando e ampliando novas competências e metodologias de ensino, sempre indicando que novos tempos exigem novas atitudes do meio docente frente às tecnologias aplicadas ao ensino
8	A SD possui uma grande relevância em uma aprendizagem significativa para os estudantes, além de contemplar recursos tecnológicos que dialogam com a realidade da globalização. Apesar disso, muitas dificuldades de acesso a esses recursos, sobretudo nas escolas públicas, interferem negativamente.
9	Não tenho
10	Negativo: O jogo trilha deveria ser on line
11	Negativo: Deveria ter interdisciplinaridade

(Continua)

12	Há diferentes tipos de dificuldades (Cognitivas, emocionais, estruturais). Então uma só metodologia não será abrangente.; sugiro maior foco no público alvo. Talvez uma pesquisa prévia diagnóstica para entender porque o aluno se atrasou e apresenta dificuldades
13	Ter o máximo de paciência e muita criatividade para estimular a participação positiva.
14	Positivo: o uso de jogos (quiz) e vídeos torna a atividade bastante dinâmica, despertando o interesse dos jovens. De negativo, alguns termos utilizados nos questionários, que podem gerar dificuldade na interpretação dos enunciados; alguns enunciados poderiam ser mais objetivos e claros, facilitando a leitura e interpretação feita pelos alunos com barreiras de aprendizagem; sugiro também um tempo maior para a resposta de cada pergunta dos questionários.
15	Como não sou da área, ficou bem complicado avaliar se as etapas propostas condiziam com a temática. Também considero complicado avaliar se as etapas atenderam aos objetivos propostos, considerando que não vi resultados de uma possível prática.
16	Sequência bem elaborada.
17	Nenhum negativo. Positivo: Utilização de ferramentas que auxiliam a mitigação de dificuldades de aprendizagem
18	Não tenho esta percepção
19	Talvez, pela própria situação de distorção, os estudantes tem dificuldade numa sequência longa.
20	Os pontos positivos estão relacionados ao protagonismo do estudante no processo de aprendizagem do bloco temático. Não vejo pontos negativos além de possíveis limitações de acesso aos recursos digitais em algumas escolas.

(Continua)

21	No que refere à etapa "Acolhimento", a atividade WordWall prende e desafia. A título de observação, vale considerar que todos os enunciados tenham o mesmo tamanho, para que não haja prejuízo no tempo da resposta; No que se refere à etapa "Desenvolvimento", as habilidades foram atendidas. No entanto, para o Vídeo 4, ao clicar o link para "Transferência de Energia", este abriu para uma página geral do YouTube; Na etapa "Fixação de Conteúdo", ao realizar novamente o quiz, tive dúvidas quanto ao gabarito apresentado para "geladeira": elétrica p/ mecânica e térmica. Mecânica? Não entendi. Se fosse "máquina de lavar roupa", ok! Face ao que a Habilidade (EF08CI06) propõe, acredito que "Incentivar a pesquisa, usando o Google..." está um pouco "aberto"". Para mim, parece ficar faltando alguma proposta de ação, como houve para os dois primeiros itens (com o quiz); Em relação à "Avaliação Significativa e Conclusões", o jogo "Trilha do Sol", em si, é ótimo. No entanto, aquele que abri, não está com foco na SD. Me pareceu mais uma proposta de atividade que pode ser usada para trabalhar os conteúdos da SD. Tive dificuldade em conseguir nomear os participantes. Alguns não abriram. Os links e atividades da SD são de fácil acesso. No entanto, como disse acima, para o Vídeo 4, ao clicar o link para ""Transferência de Energia"", este abriu para uma página geral do YouTube; Os jogos (QUIZ) usados, para avaliar cada etapa da SD, atenderam a este propósito, com exceção do "Trilha do Sol". Penso, também, que cada professor pode dispor de outros jogos/quizzes, para atingir os mesmos objetivos; Na etapa "Fixação de Conteúdo" (etapa 3), a habilidade (EF08CI06) ...poderá ser atendida - desde que todos os seus itens sejam efetivamente trabalhados (ver acima); A "Avaliação Significativa" proposta na SD permitirá identificar que foram desenvolvidas as habilidades (EF08CI01), (EF08CI03) e (EF08CI06) acima descritas - desde que ela seja construída com foco nessas habilidades, o que não foi o que vivenciei na "Trilha do Sol" (ver acima)
22	Nenhum comentário

Fonte: Dados da Pesquisa (2020)

APÊNDICE VII Comentários Relevantes sobre a SD

7	Apenas corrigiria alguns erros de digitação. Na primeira página corrigir a grafia da palavra "smartfone" para "smartphone" e da palavra “apêncice" para "apêndice"
14	Como respondi acima, eu faria ajustes nas perguntas dos questionários (linguagem mais objetiva) e aumentaria o tempo de resposta para cada pergunta.
21	Sugiro, no entanto, que na 2ª Etapa: Desenvolvimento e na 3ª Etapa: Fixação do Conteúdo, as Habilidades antecedam os objetivos/atividades correspondentes. A título de contribuição, penso que, na Página 1, após a descrição da segunda competência geral (BNCC), se possa dar um espaço entre linhas, e dar destaque, em negrito, às competências específicas. É necessária revisão ortográfica, de pontuação e de concordância verbal. Excelente a possibilidade de se ter o tutorial para o WordWall e para a Trilha do Sol. Obrigada

Fonte: Dados da Pesquisa (2020)