|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| EduTEc 3 - Formação flexível, integrada e híbrida em Educação e ... | Horizonte: Grupo de Estudos e Pesquisas |  |

**Universidade Federal de São Carlos (UFSCar)**

**Curso de Especialização em Educação de Tecnologias (EduTec)**

**Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)**

**Habilitação em Recursos de Mídias na Educação**

**Síntese Reflexiva – Educação e Tecnologias – Relatório Final**

# A metodologia de rotação por estações no processo de ensino aprendizagem

**MAURICIO DE AQUINO**

São Carlos – SP

2021

**A metodologia de rotação por estações no processo de ensino aprendizagem**

**MAURICIO DE AQUINO**

**Sumário**

1. Apresentação e justificativa do tema: introduzindo o tema do TCC

2. Breve revisão de literatura sobre o tema da habilitação

3. Caracterização do especialista

*3.1. Perfil profissional do especialista*

*3.2. Importância da formação desse profissional*

*3.3. Principais saberes e competências do profissional*

*3.4. Tipos de atividades e funções principais do profissional*

*3.5. Principais desafios e dificuldades comuns do profissional*

4. Componentes mais essenciais realizados no EduTec

5. Ideias e propostas de aplicação pedagógica de tecnologias digitais

6. Reflexão pessoal sobre o tema tratado no TCC: síntese e recomendações

7. Referências

**A metodologia de rotação por estações no processo de ensino aprendizagem**

**MAURICIO DE AQUINO**

1. **Apresentação e justificativa do tema: introduzindo o tema do TCC**

Um modelo de ensino híbrido é o de rotação por estações. Nesse modelo os estudantes são alocados em grupos e,contando com uma sequência didática preparada pelo professor executam diferentes atividades.

**2. Breve revisão de literatura sobre o tema da habilitação**

A utilização de tecnologias de educação e comunicação no processo educacional possibilitou que alunos e professores estabelecessem contatos com diferentes mídias (KENSKI, 2007). No entanto há uma necessidade de se elaborar um bom planejamento, pois a simples adoção das tecnologias não irá proporcionar uma aprendizagem significativa aos alunos (FREIRE, 1987).

Nos tempos atuais se faz necessária a criação de diferentes situações de aprendizagem, que demandem um método de pesquisa, a resolução de um problema.( Perrenoud et al. 2001).

“A prática do ensino pressupõe a ressignificação periódica das metodologias e do arcabouço teórico a fim de proporcionar atualizações e dinamicidade de acordo com contexto do aluno e do professor” (PINTO JÚNIOR; FREITAS JÚNIOR, 2012, p. 3).

É necessário que o docente se sinta insatisfeito com os resultados das práticas de ensino passivas e tenha um sentimento de mudança (SIMON et al., 2003).

Nesse cenário novas abordagens pedagógicas tem surgido. O ensino híbrido é um misto de momentos de aprendizagem on-line e presencial, tendo a possibilidade de interação entre os próprios colegas e com o professor (STAKER; HORN, 2012).

Alunos e professores precisam se inteirar das novas tecnologias de educação e comunicação de modo que a construção do seu conhecimento ocorra de forma que seja produzido, e não transmitido (ROSA, 2013).

**3. Caracterização do especialista**

***3.1. Perfil profissional do especialista*** *(quem é esse especialista?)*

O especialista deve ser um profissional dinâmico, preocupado em criar condições e mecanismos de aprendizagem a fim de que os alunos construam seu conhecimento. Segundo FREIRE (2003, p. 47) "...ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as  
possibilidades para sua própria produção ou a sua construção".  
O profissional da educação deve fazer a junção das práticas pedagógicas e das tecnologias, para isso fazendo uso de metodologias ativas de aprendizagem, desenvolvendo conhecimento, competências e habilidades nos alunos.

***3.2. Importância da formação desse profissional*** *(em que esse especialista contribui?)*

A formação desse profissional é primordial pois o mesmo deverá ser capaz de promover um bom planejamento atrelando os recursos das metodologias ativas, possibilitando uma aprendizagem ativa aos alunos (FREIRE, 1987).  
O profissional da educação deve fazer a junção das práticas pedagógicas e das tecnologias, para isso fazendo uso de metodologias ativas de aprendizagem, desenvolvendo conhecimento, competências e habilidades nos alunos

***3.3. Principais saberes e competências do profissional*** *(o que esse especialista deve saber para realizar suas atividades com qualidade?)*

Segundo Barbosa et al. (2014) a utilização de tecnologias no cenário educacional necesssita de formação e comprometimento dos educadores no processo de ensino aprendizagem, apresentando ações bem articuladas.  
O profissional deve ser letrado digitalmente, conhecendo as diferentes metodologias ativas de aprendizagem.

***3.4. Tipos de atividades e funções principais do profissional*** *(qual é o campo de atuação desse especialista?)*

Ao professor cabe a sensibilização e motivação dos alunos para a construção do seu próprio conhecimento, fazendo a interligação dos conteúdos e do contexto social dos alunos (MORAN, 1997).“Torna-se importante atentar para a metodologia,reformular o conteúdo e a prática de ensino, o professor deverá explorar recursos tecnológicos com ênfase no conteúdo, não na ferramenta” (GIRARDI, 2011, p. 9).

***3.5. Principais desafios e dificuldades comuns do profissional*** *(quais desafios ou dificultadores são normalmente enfrentados pelo especialista?)*

A implementação do ensino híbrido demanda uma boa formação docente, que deve dominar a dinâmica na sala de aula, possibilitando ações de personalização, para uso integrado das tecnologias digitais (BACICH; TANZI NETO;  
TREVISANI).  
Segundo Moran (2005), o processo de ensino aprendizagem não se limita às atividades realizadas dentro de sala de aula, mas está relacionada ao que se faz dentro e fora dela.O professor precisa desenvolver atividades que possibilitem que o ambiente de estudos se estenda em ambientes virtuais.  
Um grande desafio para o docente Ead é utilizar devidamente os ambientes virtuais de aprendizagem , uma vez que esses são formatados de uma forma diferente da sala de aula tradicional.( Costa e Mill,2018).

**4. Componentes mais essenciais realizados no EduTec**

***Primeira Síntese: Experiência formativa***

***:. Nome do componente:***

Integração de mídias na educação

***:. Descrição do componente realizado:***

O componente objetiva a descrição do conceito de mídias educacionais, sua utilização e integração no processo de ensino e sua utilização como material de suporte na educação (Bertoldo,2017).

***:. Reflexão pessoal sobre a experiência formativa no componente:***

No decorrer do exercício desse componente aprendi que mídias são meios de comunicação e os mecanismos de propagação de informação. São mecanismos pelos quais damos sentido e estruturamos nossa experiência do meio, atribuímos nomes às coisas e estabelecemos comunicação(Bertoldo,2017).  
Aprendi que a integração de mídias na educação possibilita a formação de leitores críticos, de cidadãos concientes. (Bertoldo,2017).  
Refleti que as mídias transmitem ao ser humano valores, crenças, ideiais, atitudes, desejos,necessidades, modelos e visões de mundo às consciências de quem as recebe, construindo com os mesmos uma interação . (THOMPSON, 2008, p. 80).  
Pude verificar que a participação dos indivíduos numa sociedade é possibilitada por intermédio da educação, onde seus integrantes atuam, pensam, sentindo-se como integrante do grupo. (Bertoldo,2017).  
Ponderei a respeito de uma missão escolar de possibilitar que seus alunos façam leituras subliminares, implícitas na propação das mídias e também fazendo questionamentos das informações recebidas. Para isso, os docentes podem fazer uso de diversas mídias com o objetivo de desenvolver ¨atitudes e competências nos alunos, tais como: reflexão, debate, tolerância, análise, síntese.¨ (Bertoldo,2017).  
Fui despertado de que as diferentes mídias podem aprimorar, enriquecer o processo de educacional. Que através de metodologias diversas envolvendo mídias educacionais o professor pode se tornar naquele ¨que articula estratégias que contribuem para a formação de alunos autônomos e o da sala de aula tradicional para interativa¨(SILVA, 2001).

***Segunda Síntese: Experiência formativa***

***:. Nome do componente:***

Metodologias ativas de aprendizagem

***:. Descrição do componente realizado:***

O componente ofertado objetivou demonstrar o que são metodologias ativas, suas diferentes modalidades, bem como sua diferenciação das chamadas metodologias passivas.  
Através dele pude refletir a respeito das diferentes metodologias ativas existentes no cenário educacional em que vivemos: instrução pelos pares, sala de aula invertida, estudo de caso e aprendizagem baseada em equipes.

***:. Reflexão pessoal sobre a experiência formativa no componente:***

No curso desse componente curricular pude refletir sobre as situações vividas no período onde estudei que se tratavam da utilização de metodologias ativas e passivas. As discussões do Fórum foram muito proveitosas e enriquecedoras, onde pude aprender com o relato de colegas que deixaram suas opiniões e vivências quando interagiram com minha postagem.  
Ao participar da Feira Mundial de 2029 em São Paulo (Pavilhão Ative-se na educação) pude trabalhar em equipe com um grupo de colegas onde arquitetamos a atividade denominada Bebês na ativa. Atividade voltada para o público infantil baseada na metodologia ativa de Rotação por estações, sendo elas: Estação das formas, estação dos sons e estação das cores.  
Foi uma experiência muito significativa para mim, que jamais pensei em propor uma atividade para o público infantil, pois trabalho com os públicos do ensino fundamental II e Médio.

***Terceira Síntese: Experiência formativa***

***:. Nome do componente:***

Flexibilidade pedagógica: espaço, tempo e currículo

***:. Descrição do componente realizado:***

O componente estudado apresentou definições e caracterizações de flexibilidade pedagógica, sua relação com as tecnologias digitais e suas influências na qualidade do ensino.

***:. Reflexão pessoal sobre a experiência formativa no componente:***

No decorrer do exercício desse componente sobre a necessidade de se estabelecer ¨ tempos  
e espaços de aprendizagem e possibilidades de organização  
curricular mais maleáveis¨ (MILITÃO, 2000). Que as atividades propostas aos estudantes em sala de aula podem ser colocadas para serem executadas no ambiente virtual.  
Ponderei a respeito do desafio de se flexibilizar espaço, tempo e currículo nos dias atuais, sendo que através do aprendizado virtual tais situações podem ser realizadas.  
Refleti que uma aprendizagem significativa envolve a interação mútua de docente, alunos e os conteúdos a serem aprendidos. Observei que o curriculo, os locais de aprendizagem e os horários destinados à aprendizagem podem ser mais flexibilizados.  
Aprendi que bons projetos educacionais serão gerados mediante uma utilização acertiva da flexibilizade educacional.  
Aprendi, segundo Mill (2014, 2018), que a a flexibilidade espacial da educação está relacionada às¨ possibilidades de mobilidade geográfica, limitações físicas e deslocamento dos estudantes¨.Que a flexibilidade curricular possibilita ao aluno autonomia quanto a escolha das atividades relacionadas à sua formação, e que os tempos de execução dessas atividades podem ser flexíveis,mediante a utilização de ambientes virtuais de aprendizagem.

***Quarta Síntese: Experiência formativa***

***:. Nome do componente:***

Planejamento e organização de animações para educação

***:. Descrição do componente realizado:***

O componente mostrou o conceitos e história da animação, diferentes técnicas e a utilização das mesmas no ambiente de aprendizagem. Ofertou subsídios para que animações sejam utilizadas no planejamento pedagógico.

***:. Reflexão pessoal sobre a experiência formativa no componente:***

No exercício desse componente aprendi que animação está relacionada com ilustrações e elementos gráficos que interligadas estabelecem movimentos. Que a sua utilização no contexto educacional não é algo recente, mas que a tempos atrás já foram feitas tentativas exitosas, e outras não.  
Pude refletir a respeito da utilização de animações no cinema, tornando-o educacional:  
A maior parte dos filmes produzidos nos primeiros  
anos da história do cinema, todos de brevíssima  
duração, era de caráter documental: vistas de  
cidades e locais interessantes, pessoas famosas,  
o mar, os trens, dançarinos, ginastas. Bom  
número dessas fitas ingênuas dos primeiros  
tempos é tido como antecedentes do cinema  
educativo (PFROMM NETTO, 2001, p. 77).  
Pude aprender os passos para utilização de animações num projeto educacional. Primeiramente pensando na temática que será trabalhada, um nome para a atividade. Seguindo, elabora-se uma ementa que delimitará em que dimensões o tema será tratado, quais materiais didáticos serão utilizados e atividades serão propostas. Por fim, pensando nos objetivos pedagógicos que deverão ser alcançados.  
Refleti que atividades contendo animações possibilita que os alunos interajam com conceitos abstratos, dando sentido aos conteúdos , desenvolvendo nos alunos uma aprendizagem prazerosa e significativa

***Quinta Síntese: Experiência formativa***

***:. Nome do componente:***

Introdução ao Design Instrucional

***:. Descrição do componente realizado:***

Design instrucional é a engenharia pedagógica , a partir de uma estrutura didática educacional.

***:. Reflexão pessoal sobre a experiência formativa no componente:***

Refleti que design instrucional é um desenho educacional que atende diferentes perfis de alunos. Diz respeito a como o aluno irá estudar, como os conteudos serão entregues aos alunos (estruturas). Dai a necessidade de se conhecer o perfil do aluno.

**5. Ideias e propostas de aplicação pedagógica de tecnologias digitais**

***Primeira Proposta Pedagógica com tecnologias digitais***

***:. Título ou tema da proposta:***

Bebês na ativa

***:. Nível de formação sugerido para a proposta:***

Educação infantil 2 (pré-escolar – 3 a 6 anos)

***:. Disciplina ou área do conhecimento indicado:***

Ciências em geral

***:. Modalidade em que será implementada a proposta:***

presencial

***:. Nome da ferramenta de mediação da proposta escolhida:***

Utilização da metodologia ativa de Rotação por estações

***:. Descrição da proposta de aplicação:***

***---: Descrição da dinâmica de aplicação:***

Etapa pré-evento:  
1. Abriremos inscrições on-line para os pais/responsáveis interessados em trazer seus bebês para experimentar O JARDIM DA BRINCADEIRAS.  
2. Uma vez confirmada a inscrição, os pais receberão em casa um tablet com um aplicativo da Atração, contendo: 01 livro digital + 01 jogo + 07 músicas + programação da atividade na Feira  
3. Os pais receberão a orientação para apresentar este material especialmente elaborado para o evento aos seus bebês. E conversarão com eles sobre os temas, numa espécie de preparação para as experiências que virão.  
4. Um canal de dúvidas será disponibilizado aos pais para que eles possam desenvolver essa interação com seus filhos sem qualquer dúvida sobre o direcionamento ou a finalidade da atividade.

***---: Diferenciais da proposta (vantagens e benefícios):***

A proposta se mostra vantajosa em apresentar momentos de aprendizagem que serão prazerosos aos alunos, fazendo que haja interação entre conceitos e atividades, proporcionando um aprendizado significativo

***---: Procedimentos de aplicação (passo a passo detalhado de como aplicar):***

Na Feira:  
JARDIM DAS BRINCADEIRAS é um espaço pensado e planejado especialmente para receber bebês de 1 a 2 anos com seus pais/responsáveis que participarão de ricas vivências de aprendizagem fundamentadas em metodologias ativas, por meio da interação com outros adultos, crianças e pela experimentação/manipulação de objetos.  
A atração receberá o nome de JARDIM DAS BRINCADEIRAS, pois crianças aprendem brincando. O espaço estará dividido em 3 estações (canteiros), sendo:  
1. Estação das Formas: Livre manipulação de objetos previamente selecionados, de formas, texturas e cores diferentes. Em seguida orientação aos pais para conduzir jogos de construção de torres, pilhas de objetos semelhantes, segundo a forma, ou segundo a cor e jogos de encaixe.  
2. Estação dos Sons: Entrando no ambiente, a criança vai se surpreender ao ouvir sons da natureza: pássaros, besouros, pequenos animais e cachoeiras, ao mesmo tempo em que vê as imagens sendo projetadas nas paredes, uma após a outra. No momento seguinte, teremos a experimentação/manipulação de objetos diversos que produzem sons e sejam adaptados à musicalização infantil: Tambores, caixas, chocalhos, xilofones, e demais instrumentos musicais especialmente desenvolvidos para a faixa etária em questão. Finalizando, os bebês e seus pais são convidados a participar em uma bandinha divertida conduzida por professores de música, vestindo figurinos coloridos e criativos para despertar a atenção e a curiosidade das crianças. Aqui elas poderão interagir por meio da escuta, dança, da emissão de sons.  
3. Estação das Cores: Contação de história: “Bom dia, todas as cores” (Ruth Rocha), com uso de uma tela digital reproduzindo o cenário da história, iluminação cuidadosamente planejada e figurino e adereços para enriquecer a apresentação. Em seguida, construção coletiva de um painel de desenhos pintados à mão com tintas especiais atóxicas, antialérgicas e laváveis.  
Ainda um outro espaço será disponibilizado. Nele haverá um globo interativo, representando o Sol; árvores e plantas estarão ao redor dele. Os bebês observarão o Sol em dois momentos distintos: um primeiro ¨apagado¨, e num segundo momento mostrando a sua ¨claridade¨. Nesse segundo momento árvores e plantas iriam se movimentar/ crescer, dando ao bebê uma idéia inicial do fenômeno da fotossíntese.

***---: Reflexão pessoal e comentários sobre a proposta:***

A proposta se mostra inovadora, contando com a utilização de metodologias ativas de aprendizagem

***---: Abordagem pedagógica da proposta (opcional):***

O público desta atração são os bebês de 1 a 2 anos, acompanhados de seus pais/responsáveis. Nesta etapa, as crianças são naturalmente curiosas e, uma vez que acabaram de conquistar a habilidade de caminhar, estão completamente empenhadas em explorar o ambiente que as cerca. Portanto a opção pelas metodologias ativas para nortear o planejamento das atividades é sem dúvida a escolha mais acertada, aproveitando a disposição das crianças, com a participação dos pais/responsáveis, vamos desenvolver um ambiente de aprendizagem, que estimule a criatividade e autonomia da criança.  
A metodologia da Sala de Aula Invertida pode se configurar no uso de tecnologia para apresentação de conteúdo antes da participação no evento, como uma forma de preparação. Conforme observa VALENTE (2014), nessa modalidade o conteúdo e as instruções são passados aos alunos, antes de estar em sala de aula, podendo ser conteúdos online (vídeos, áudios, games, textos e afins) ou físicos (textos impressos).  
Outra característica desta metodologia é que tanto o material a ser utilizado on-line quanto os ambientes de aprendizagem em sala de aula são altamente estruturados e bem planejados (FLIPPED CLASSROOM FIELD GUIDE, 2014 apud VALENTE, 2014, p. 86).  
Além da Sala de Aula Invertida, entendemos que a proposta de atividade também busca amparo na Aprendizagem Baseada em Problemas, uma vez que os bebês serão estimulados a solucionar problemas por meio de jogos de empilhar e encaixar na estação das formas. Na estação dos sons, o desafio será produzir sons a partir dos objetos e instrumentos à sua disposição, imitando outros adultos ou outras crianças.  
A Aprendizagem Baseada em Problemas é uma metodologia de ensino e aprendizagem que considera o ambiente centrado no aluno, conforme afirmam SANTIAGO E OLIVEIRA (2019, p.11). Este é colocado frente a problemas práticos que ele deve resolver. Esta abordagem é bastante interessante, pois desenvolve a capacidade de análise e síntese, o raciocínio lógico e a criatividade.

***---: Autores, teorias e textos sobre o assunto (opcional):***

Izadora Dourado(Líder)  
Guilherme Lopes  
Lamara Lívia Simões  
Maurício de Aquino  
Ellem Chase  
Renata Pamplin

***:. Tipo de proposta ou estratégia:***

Elaboração de atividades pedagógicas

***Segunda Proposta Pedagógica com tecnologias digitais***

***:. Título ou tema da proposta:***

A utilização de um software no ensino de geometria molecular

***:. Nível de formação sugerido para a proposta:***

Ensino médio

***:. Disciplina ou área do conhecimento indicado:***

Química

***:. Modalidade em que será implementada a proposta:***

presencial

***:. Nome da ferramenta de mediação da proposta escolhida:***

Utilização de animação no ensino de Geometria molecular

***:. Descrição da proposta de aplicação:***

***---: Descrição da dinâmica de aplicação:***

PROCEDIMENTO EXPERIMENTAL  
1. Primeiramente o aluno deverá selecionar a função ¨Model¨, clicando nesse ícone surgirá um átomo de central, representado por uma pequena bola azul.  
  
2. Para estabelecer ligações químicas no átomo de carbono previamente selecionado, haverá no ícone ¨Bonding¨ três diferentes opções: Ligações simples, duplas e triplas.  
  
3. Anote os ângulos formados pelas ligações no átomo central, nas seguintes situações:  
  
Nº de ligações Nº de par de elétrons Ângulo molécula  
1 ligação simples 0  
2 ligações simples 0  
2 ligações simples 01  
3 ligações simples 01  
4 ligações simples 0  
  
OBS: Entre uma montagem e outra de uma molécula, utilizar o ícone ¨Remove All¨; Para adicionar um par de elétrons clicar no ícone ¨Lone Pair¨.  
  
Pergunta: O que ocorre com a molécula quando um par de elétrons é inserido no átomo central? A inserção de um segundo par de elétrons gera alguma diferenciação na molécula? Explique.  
4.Selecione o ícone ¨ Real moléculas¨. No campo superior direito será observado um ícone contendo uma relação de moléculas. Selecione as moléculas citadas abaixo, e anote as informações pertinentes a cada uma delas:  
OBS: Para verificar o ângulo das ligações selecionar o ícone Show Bond Angles; para identificar a geometria clique na parte inferior: Name Molecule Geometry  
4.1 H2O nº par de elétrons:\_\_\_\_ ângulo das ligações:\_\_\_ geometria:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  
4.2 CO2 nº par de elétrons:\_\_\_\_ ângulo das ligações:\_\_\_ geometria:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  
4.3 SO2 nº par de elétrons:\_\_\_\_ ângulo das ligações:\_\_\_ geometria:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  
4.4 BF3 nº par de elétrons:\_\_\_\_ ângulo das ligações:\_\_\_ geometria:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  
4.5 NH3 nº par de elétrons:\_\_\_\_ ângulo das ligações:\_\_\_ geometria:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  
4.6 CH4 nº par de elétrons:\_\_\_\_ ângulo das ligações:\_\_\_ geometria:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  
  
Questões:  
4.11 Classifique cada uma das moléculas citadas no item anterior quanto à Polaridade (Polar ou Apolar).  
  
4.12 Qual das moléculas citadas se dissolveria em água? Justifique.

***---: Diferenciais da proposta (vantagens e benefícios):***

Os alunos terão a possibibilidade de visualizar algo abstrato , interagindo com os conceitos de forma divertida, tendo assim uma aprendizagem significativa

***---: Procedimentos de aplicação (passo a passo detalhado de como aplicar):***

PROCEDIMENTO EXPERIMENTAL  
1. Primeiramente o aluno deverá selecionar a função ¨Model¨, clicando nesse ícone surgirá um átomo de central, representado por uma pequena bola azul.  
  
2. Para estabelecer ligações químicas no átomo de carbono previamente selecionado, haverá no ícone ¨Bonding¨ três diferentes opções: Ligações simples, duplas e triplas.  
  
3. Anote os ângulos formados pelas ligações no átomo central, nas seguintes situações:  
  
Nº de ligações Nº de par de elétrons Ângulo molécula  
1 ligação simples 0  
2 ligações simples 0  
2 ligações simples 01  
3 ligações simples 01  
4 ligações simples 0  
  
OBS: Entre uma montagem e outra de uma molécula, utilizar o ícone ¨Remove All¨; Para adicionar um par de elétrons clicar no ícone ¨Lone Pair¨.  
  
Pergunta: O que ocorre com a molécula quando um par de elétrons é inserido no átomo central? A inserção de um segundo par de elétrons gera alguma diferenciação na molécula? Explique.  
4.Selecione o ícone ¨ Real moléculas¨. No campo superior direito será observado um ícone contendo uma relação de moléculas. Selecione as moléculas citadas abaixo, e anote as informações pertinentes a cada uma delas:  
OBS: Para verificar o ângulo das ligações selecionar o ícone Show Bond Angles; para identificar a geometria clique na parte inferior: Name Molecule Geometry  
4.1 H2O nº par de elétrons:\_\_\_\_ ângulo das ligações:\_\_\_ geometria:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  
4.2 CO2 nº par de elétrons:\_\_\_\_ ângulo das ligações:\_\_\_ geometria:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  
4.3 SO2 nº par de elétrons:\_\_\_\_ ângulo das ligações:\_\_\_ geometria:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  
4.4 BF3 nº par de elétrons:\_\_\_\_ ângulo das ligações:\_\_\_ geometria:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  
4.5 NH3 nº par de elétrons:\_\_\_\_ ângulo das ligações:\_\_\_ geometria:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  
4.6 CH4 nº par de elétrons:\_\_\_\_ ângulo das ligações:\_\_\_ geometria:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  
  
Questões:  
4.11 Classifique cada uma das moléculas citadas no item anterior quanto à Polaridade (Polar ou Apolar).  
  
4.12 Qual das moléculas citadas se dissolveria em água? Justifique.

***---: Reflexão pessoal e comentários sobre a proposta:***

A atividade propõe que o aluno aprenda um conteúdo abstrato, de uma forma dinâmica, utilizando-se de um software. Dessa maneira o ensino se torna prazeroso e significativo

***---: Abordagem pedagógica da proposta (opcional):***

Utilização de animação no ensino de Química

***---: Autores, teorias e textos sobre o assunto (opcional):***

Autor: Maurício de Aquino

***:. Tipo de proposta ou estratégia:***

Elaboração de atividades pedagógicas

***Terceira Proposta Pedagógica com tecnologias digitais***

***:. Título ou tema da proposta:***

O método de rotação por estações aplicado ao ensino de Biologia

***:. Nível de formação sugerido para a proposta:***

Ensino médio

***:. Disciplina ou área do conhecimento indicado:***

Biologia

***:. Modalidade em que será implementada a proposta:***

presencial

***:. Nome da ferramenta de mediação da proposta escolhida:***

Utilização da metodologia ativa de Rotação por estações

***:. Descrição da proposta de aplicação:***

***---: Descrição da dinâmica de aplicação:***

As atividades serão realizadas na sala de informática. Essa sala será previamente  
organizada pela pesquisadora e pelo professor.  
Nos 10 minutos iniciais os alunos serão organizados em quatro estações, cada uma  
com uma quantidade equivalente de alunos e uma atividade diferente.  
Nas estações em que é necessário o uso do computador, os alunos serão organizados  
em dupla para o uso em conjunto de um computador na sala de informática.  
As atividades do modelo de rotação por estações terão duração de 60 minutos, sendo  
que os alunos ficarão 15 minutos em cada estação.  
Será entregue um roteiro para cada dupla de alunos.  
Em cada círculo haverá atividades distintas, com questões no roteiro que deverão ser  
respondidas pelos alunos.  
Objetiva-se que cada grupo passe ao final da aula por todas as estações.  
Após a realização da atividade de rotação pelas estações haverá a entrega do roteiro.  
Em seguida será entregue aos alunos e ao professor um questionário opinativo sobre o  
método utilizado. Nos 10 minutos finais será feita a reorganização da sala.

***---: Diferenciais da proposta (vantagens e benefícios):***

A proposta adotada contém a proposta de metodologias ativas de aprendizagem, que devidamente utilizada proporciona aos alunos uma aprendizagem significativa.  
Os alunos se mostrarão mais interessados pela atividade, havendo maior interação entre os colegas e entre o professor. Há possibilidade de diminuição de indisciplina e aumento da concentração dos alunos.

***---: Procedimentos de aplicação (passo a passo detalhado de como aplicar):***

Todos os grupos terão que transitar nas quatro estações e em cada estação haverá  
questões que precisarão ser respondidas e entregues ao final da aula.  
Os alunos terão 15 minutos em cada estação para a realização das atividades  
propostas.  
Os alunos em dupla devem conversar e discutir entre si antes de chegar à resposta. Ao  
término da atividade, o professor recolherá os roteiros das duplas de alunos.  
O professor ficará localizado no centro da sala tirando as possíveis dúvidas dos alunos.  
O professor direcionará cada grupo de alunos à uma estação com uma atividade

***---: Reflexão pessoal e comentários sobre a proposta:***

A proposta mostra uma atividade que está inserida no contexto de metodologias ativas de aprendizagem, possibilitando aos alunos aprender de um modo diferente e eficaz.

***---: Abordagem pedagógica da proposta (opcional):***

***---: Autores, teorias e textos sobre o assunto (opcional):***

***:. Tipo de proposta ou estratégia:***

Elaboração de atividades pedagógicas

**6. Reflexão pessoal sobre o tema tratado no TCC: síntese e recomendações**

O tema tratado no TCC se trata de uma metodologia pouco utilizada no contexto de metodologias ativas, se mostrando muito interessante no processo de ensino-aprendizagem. A utilização da metodologia de Rotação por estações proporciona aos alunos desenvolvimento de habilidades e competências como a de trabalhar em equipe, resolução de problemas, sendo muito eficaz quando bem elaborada .

**7. Referências**

KENSKI, V. Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação. Campinas: Papirus, 2007.

FREIRE, P. Pedagogia do Oprimido. 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

PERRENOUD, P.; PAQUAY, L.; ALTET, M.; CHARLIER, E. Formando Professores Profissionais. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2001.

PINTO JUNIOR, E. G; FREITAS JUNIOR, C.L A. de. METODOLOGIAS DE ENSINO NA ATUALIDADE: novas possibilidades de explorar a história. In: IX Seminário Nacional de Estudos e Pesquisas 'História Sociedade e Educação no Brasil, 2012, João Pessoa. Anais Eletronicos. João Pessoa: Navegando, 2012.

SIMON, F. O.; SANCHEZ, C. G.; SILVA, D. da; BARROS FILHO, J.; ALMEIDA, N. de ; VERASZTO, E. V. Análise Crítica da implementaçao de Novas metodologias de Ensino. In: XXXI Congresso Brasileiro de Ensino de Engenharia, 2003

STAKER, H.; HORN, M. B. Classifying K–12 blended learning. Mountain View, CA: Innosight Institute, Inc. 2012. Disponível em: http://www.christenseninstitute.org/ wp-content/uploads/2013/04/Classifying-K-12-blended-learning.pdf.

ROSA, R. Trabalho docente: dificuldades apontadas pelos professores no uso das tecnologias. VII Encontro de Pesquisa em Educação, II Congresso Internacional, Trabalho docente e Processos Educativos, II Simpósio de Ética em Pesquisa, 2013

SILVA, Marco. Sala de aula interativa. A educação presencial e à distância em sintonia com a era digital e com a cidadania. In: Intercom – Congresso Brasileiro da Comunicação, XXIV, 2001. Campo Grande. Anais... Campo Grande: 2001. p. 1-20.

THOMPSON, J. B. Mídia e modernidade. Uma teoria social da mídia. Petrópolis: Vozes, 1998.

BERTOLDO L. H. Integração de mídias na educação. Editora Pixel.2017

MILITÃO, N. M. Flexibilização curricular. In: FIDALGO, F.; MACHADO, L. (Orgs.). Dicionário de Educação Profissional. Belo Horizonte: Nete/FaE/UFMG, 2000. p. 159.

MILL, D. Flexibilidade educacional na cibercultura: analisando espaços, tempos e currículo em produções científicas da área educacional. RIED: Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, v. 17, n. 2, p. 97-126, 2014. MILL, D. Flexibilidade pedagógica na cultura digital. In: MILL, D. (Org.). Dicionário crítico de educação e tecnologias e de educação a distância. Campinas: Papirus, 2018. p. 259-263.

COSTA, M. L. F.; MILL, D. Sala de aula virtual. In: MILL, D. (Org.). Dicionário crítico de educação e tecnologias e de educação a distância. Campinas: Papirus, 2018. p. 575-577.