

Catálogo de práticas

Material TecNaEJA

Data da última atualização: 03/08/2021

[Prática 01: Storytelling Quente](#)

[Prática 02: Conversando sobre tecnologia](#)

[Prática 03: Avaliação com cartões coloridos](#)

[Prática 04: Formando fotógrafos](#)

[Prática 05: Avaliações com cartões emojis](#)

[Prática 06: Votação em prática](#)

[Prática 07: Avaliação com cartões coloridos E cartões com emojis](#)

[Prática 08: Pesquisando vídeos por voz](#)

[Prática 09: O jogo silábico](#)

[Prática 10: Rima com Passa ou Repassa](#)

[Prática 11: Apresentando o WhatsApp e Fazendo Ligações](#)

[Prática 12: Ordenando e Depurando uma Sequência de Passos](#)

[Prática 13: Dança da “batata”](#)

[Prática 14: Repórter do Dia](#)

[Prática 15: Forca do Caixa Eletrônico](#)

[Prática 16: Bingo contextualizado - banco](#)

[Prática 17: Saque no ATM](#)

[Prática 18: Descrevendo algoritmos a partir de uma experiência](#)

[Prática 19: Executando um procedimento a partir de um algoritmo](#)

[Prática 20: Planejando pagar boletos](#)

[Prática 21: Usando a calculadora](#)

[Prática 22: Calculando a compra de lanches](#)

Prática 01: Storytelling Quente

Descrição: prática adaptada pelos pesquisadores para esta iniciativa. É uma combinação de um Storytelling (Pag 294, Muller et al., 1997) com o jogo batata quente, proposta por Schultz et al., (2018).

Propósito: reunir informações sobre os alunos, especificamente sobre quais suas dificuldades com a tecnologia, suas vontades e expectativas. Mostrar aos alunos que todos temos dificuldades que gostaríamos de superar quanto ao uso de tecnologias, colocando todos nós na mesma condição: todos temos o que aprender e ensinar.

Materiais: uma bola de borracha inflável pequena e chocolates.

Método: todos (alunos, pesquisadores e professores presentes) em círculo devem começar a jogar batata quente, utilizando a bolinha de borracha. No momento em que a bola parar de circular (no “queimou”), pedir ao aluno que estiver segurando a mesma que compartilhe as informações listadas na sequência. Cada aluno, após compartilhar suas experiências, ganhará um chocolate e deixará a roda. O jogo termina quando todos os alunos já tiverem compartilhado suas experiências sobre tecnologia.

- Uma dificuldade que enfrenta com a tecnologia e que gostaria de superar;
- Uma coisa que já faz com a tecnologia;
- Um motivo pelo qual a tecnologia é importante.

Quantidade de voluntários mínima recomendada: 3 voluntários, dois para estarem jogando com os alunos, e um para fazer as anotações que os alunos falam.

Prática 02: Conversando sobre tecnologia

Descrição: prática criada pelos pesquisadores para esta iniciativa.

Propósito: conhecer quais tecnologias, sejam elas aplicativos, dispositivos, etc, os alunos gostariam de conhecer e poder estimar o interesse dos mesmos para, posteriormente, ser possível propor atividades abordando estes temas de interesse.

Materiais: 8 cartazes de cores diferentes, cada um contendo ilustrações que representem as tecnologias: Internet, Caixa Eletrônico, Fotos e Vídeos, Celular, E-mail, GPS e Uber, Facebook e WhatsApp, e Computador, e também fichas recortadas nessas cores.

Método: iniciar uma conversa sobre as tecnologias presentes nos cartazes. Pontos a serem levantados com os alunos a respeito das tecnologias são: o que fazem, porque são úteis, quem já utilizou, para que utilizou e quem gostaria de utilizar. Após conversar sobre cada tecnologia apresentada, pedir que cada aluno pegue 3 fichas das cores correspondentes as quais ele gostaria de conhecer e aprender sobre (dentre os itens mencionados anteriormente).

Quantidade de voluntários mínima recomendada: 2 voluntários, para conversar com os alunos e fazer anotações

Prática 03: Avaliação com cartões coloridos

Descrição: prática criada pelos pesquisadores para esta iniciativa. Nesta prática de avaliação decidimos utilizar cartões em cores diferentes para expressar opiniões diferentes, de forma que os alunos não dependam apenas da leitura para realizarem o procedimento.

Propósito: poder avaliar quanto os alunos estão interessados em aprender, conversar e compartilhar experiências sobre as tecnologias apresentadas.

Materiais: uma urna (Figura A.2 - A), posicionada na saída da sala, e cartões verdes, amarelos e vermelhos (Figura A.2 - B).

Método: ao término do encontro fazer a pergunta “Estou com vontade de aprender as tecnologias faladas hoje?”. Solicitar aos alunos que selecionem o cartão que melhor representa a resposta e deposite na urna. As opções são: o cartão verde para “sim”, o amarelo para “mais ou menos”, e o cartão vermelho para “não”.

Quantidade de voluntários mínima recomendada: 1 voluntário

Prática 04: Formando fotógrafos

Descrição: prática criada pelos pesquisadores para esta iniciativa.

Propósito: Promover que os alunos montem uma sequência de passos para tirar uma boa fotografia, e auxiliá-los na prática desses passos no celular.

Materiais: aparelhos de celular com câmera. Idealmente, um para cada aluno, ou no mínimo, um aparelho para cada 3 alunos.

Método: todos (alunos, professores e voluntários) em roda, conversar sobre fotografias, sem nenhuma dinâmica estabelecida sobre quem vai falar. Deixar que eles se sintam à vontade para compartilhar seus pensamentos e experiências. Pontos a serem comentados são:

- Como eram as fotografias antigamente?
- Como se tirava?
- Como são as fotografias de hoje?
- Como são tiradas?
- Quem gostaria de mandar fotografias? De quem e para quem?
- O que gostariam de compartilhar com amigos/família?
- Papel de fotógrafo da família, que sempre tira fotografias quando os familiares estão reunidos: gostaria de ser?
- Gosta de receber e tirar fotografias com sua família?

- O que poderia ser feito com as fotografias? (Utilidade: fotografia de algum produto para encontrar no mercado, para mostrar para alguém, ou fotografia de informações como conta para depósito, placa com telefone de algum comércio, etc.)

Depois desta introdução, conversar sobre como tirar fotografias. Pedir aos alunos que pensem nos ingredientes para uma boa fotografia, como: enquadramento da imagem, foco e iluminação. Conforme os alunos forem levantando pontos, refletir junto com eles a respeito da ordenação desses ingredientes de forma a criar uma “receita” de como tirar boas fotografias. Após a receita pronta, dividir a turma em grupos menores, com entre 3 e 4 alunos por grupo. Disponibilizar os celulares para que os alunos, mostrar os passos de como tirar boas fotografias utilizando o telefone celular, e também ver a fotografia tirada. Deixar que os alunos possam praticar a receita criada. Tendo explicado e praticado com os alunos tirar fotografias, pedir que eles escolham coisas que gostariam de tirar fotografias naquele momento, podendo ser tanto objetos da sala, quanto de colegas, professores, entre outros. Todos devem ter a oportunidade de tirar fotografias. Bônus: Tendo tempo, e os alunos estando interessados, explorar outros recursos disponíveis como: zoom (quando necessário), modo invertido da câmera (selfie).

Quantidade de voluntários mínima recomendada: 1 voluntário para cada 3 alunos.

Prática 05: Avaliações com cartões emojis

Descrição: prática criada pelos pesquisadores para esta iniciativa

Propósito: identificar se os alunos estão motivados com o que percebem estar aprendendo e experimentando.

Materiais: urna, cartões com carinhas (emojis) desenhadas, representando: sorrindo muito, sorrindo, mais ou menos, triste e muito triste (Figura A.3).

Método: ao término do encontro fazer a pergunta: “Quanto eu acho que aprendi do que foi ensinado hoje?”, em que os cartões com carinha representam as respostas: “aprendi muito”, “aprendi”, “estou com muitas dúvidas”, “aprendi pouco” e “não aprendi nada”.

Quantidade de voluntários mínima recomendada: 1 voluntário.

Prática 06: Votação em prática

Descrição: prática criada pelos pesquisadores para esta iniciativa.

Propósito: praticar a criação de sequência ordenada de passos, apresentando mais um exemplo em que ela pode ser utilizada, e também treinar o uso das urnas eletrônicas.

Materiais: um tablet, um app que simula urna eletrônica, e um painel com candidatos fictícios para votação na com disputa para Governador e Presidente.

Método: Conversar com os alunos sobre a votação e sobre o processo de votação (como era antes? como é feito agora? quais as vantagens de fazer com a urna eletrônica? qual forma preferem? quem teve dificuldades de votar na urna eletrônica?, entre outros). Levantar juntamente com os alunos os passos necessários desde se preparar para a votação até o momento de chegarem na urna, de forma a criar uma sequência de passos. A sequência de passos deve ser algo parecido com:

1. Encontrar o local de votação zona/seção;
2. Esperar na fila (se houver);
3. Apresentar o documento eleitoral;
4. Fazer a leitura da digital;
5. Seguir para a urna;
6. Fazer a votação.

Praticar esses passos com os alunos em um cenário criado na escola, próximo ao cenário real de votação, sendo uma mesa o local para apresentar o documento, outra para ler as digitais, e a terceira sendo o local da votação. Utilizar em um *tablet* um aplicativo que simula a urna eletrônica. Como já criamos juntos uma sequência de passos para a preparação da votação juntos, agora continuaremos essa sequência de passos individualmente, a medida que cada aluno vem até a ‘urna’ para fazer a votação, instruindo-o sobre a ordem em que os candidatos são solicitados, e como fazer o processo na urna.

Quantidade de voluntários mínima recomendada: 3 voluntários, sendo um para auxiliar exclusivamente na urna, outro para fazer a etapa de conferência de documentos e leitura de biometria, e outro para organizar a fila de alunos e conversar com eles enquanto eles esperam.

Prática 07: Avaliação com cartões coloridos E cartões com emojis

Descrição:

Propósito: poder avaliar quanto os alunos estão interessados em aprender, conversar e compartilhar experiências sobre as tecnologias apresentadas, e identificar se eles estão motivados com o que percebem estar aprendendo e experimentando.

Materiais: uma urna, posicionada na saída da sala, cartões verdes, amarelos e vermelhos e cartões com carinhas, representando: sorrindo muito, sorrindo, mais ou menos, triste e muito triste.

Método: ao término do encontro fazer a pergunta “Quero continuar aprendendo sobre tecnologias?”. Solicitar aos alunos que selecionem o cartão que melhor representa a resposta e depositem na urna. As opções são: o cartão verde para “sim”, o amarelo para “mais ou menos”, e o cartão vermelho para “não”. Em seguida fazer a pergunta: “Quanto eu acho que aprendi que foi ensinado hoje?”, em que os cartões com carinha representam as respostas: “aprendi muito”, “aprendi”, “estou com muitas dúvidas”, “aprendi pouco” e “não aprendi nada”. Quantidade de voluntários mínima recomendada: 1 voluntário. Propósito:

poder avaliar quanto os alunos estão interessados em aprender, conversar e compartilhar experiências sobre as tecnologias apresentadas, e identificar se eles estão motivados com o que percebem estar aprendendo e experimentando. **Materiais:** uma urna, posicionada na saída da sala, cartões verdes, amarelos e vermelho se cartões com carinhas, representando: sorrindo muito, sorrindo, mais ou menos, triste e muito triste. **Métodos:** ao término do encontro fazer a pergunta “Quero continuar aprendendo sobre tecnologias?”. Solicitar aos alunos que selecionem o cartão que melhor representa a resposta e depositem na urna. As opções são: o cartão verde para “sim”, o amarelo para “mais ou menos”, e o cartão vermelho para “não”. Em seguida fazer a pergunta: “Quanto eu acho que aprendido que foi ensinado hoje?”, em que os cartões com carinha representam as respostas: “aprendi muito”, “aprendi”, “estou com muitas dúvidas”, “aprendi pouco” e “não aprendi nada”.

Quantidade de voluntários mínima recomendada: 1 voluntário.

Prática 08: Pesquisando vídeos por voz

Descrição: prática criada pelos pesquisadores para esta iniciativa.

Propósito: interpretar e executar uma sequência de passos ordenados para resolver um problema, analisar e fazer sentido de dados para tomada de decisões, e reconhecimento de padrões e símbolos apresentados em diferentes celulares.

Materiais: os símbolos impressos de um microfone, lupa e do próprio YouTube, e celulares com internet.

Método: para introduzir o assunto, comentar com os alunos questões como: quais as vantagens e desvantagens dos vídeos sobre as fotografias, por que vídeos são importantes, o que eles gostariam de fazer ou aprender com vídeos, como assistir vídeos da internet, onde é possível assistir e o que é melhor: procurar vídeos para assistir ou recebê-los. Em seguida apresentar o YouTube, que hoje é a maior e mais conhecida plataforma de compartilhamento de vídeos na internet e que concentra diversas informações importantes sobre diversas naturezas. Explicar que a busca no aplicativo YouTube ocorre procurando pelo termo ou palavras-chave da pesquisa. Ou seja, primeiro o aplicativo identifica o que nós estamos pesquisando, depois o ele procura, dentre os vídeos que ele têm, quais são os que estão relacionados ao que estamos procurando, e depois ele retorna uma lista com todos os vídeo que encontrou.

Salientar que é importante especificar com precisão o que está sendo procurado, como por exemplo: “como fazer amoeba ou slime”, ou “como fazer pipoca doce”, pois palavras desnecessárias na pesquisa podem fazer com que o resultado seja menos preciso.

Em seguida, explicar alguns símbolos e suas funções que são bastante comuns na utilização de aplicativos e dispositivos tecnológicos: Lupa, Microfone e YouTube, explicando que sempre que eles localizarem esses símbolos em dispositivos como celular e tablet, eles saberão o que são e para que servem.

Utilizar o aplicativo Google Tradutor para mostrar como o áudio falado é convertido para texto, deixando que eles falem e escutem o que eles mesmo falaram pela voz do

aplicativo, validando se foi entendido corretamente. Nesse momento abrir espaço para todos os alunos testarem a fala com o aplicativo.

Em seguida compartilhar com eles a receita de busca no YouTube. Tendo repassado a receita, dividir a turma em grupos menores, com entre 3 e 4 alunos por grupo, e disponibilizar os celulares para que os eles possam procurar as suas músicas direto no YouTube, auxiliando sempre que necessário.

1. Abrir o YouTube;
2. Clicar na 'Lupa';
3. Clicar no 'Microfone' e esperar o 'beep';
4. Falar o nome da música e cantor;
5. Escolher o vídeo e botar para tocar;
6. É o correto? Sim, deixa tocar. Não, refazer o processo.

Quantidade de voluntários mínima recomendada: 1 voluntário para cada 3 alunos.

Prática 09: O jogo silábico

Descrição: prática criada pelos pesquisadores para esta iniciativa. O jogo maluco é uma combinação de um bingo com a atividade Roleta Silábica com Spinner: Jogo para alfabetização, descrita no site Só Escola 3.

Propósito: praticar a leitura de números de 1 a 15, praticar leitura de sílabas, praticar a escrita, praticar reconhecimento de padrões, por meio das imagens nas cartas pretas, e da execução das atividades em celulares diferentes. Relembrar noções de algoritmos, praticando os algoritmos trabalhados nas semanas anteriores e também por meio da sequência de passos do jogo. Observar se o que foi passado também nas semanas sobre tecnologia, reconhecimento de padrões, análise de dados, entre outras coisas foi absorvido pelos alunos.

Materiais: uma caixinha de som bluetooth, alguns prêmios para o jogo, como: chocolates Nestlé e trufas Cacau Show (todos embalados individualmente), e as peças do jogo: 15 cartelas numeradas de 1 a 15, sendo cada uma com 9 palavras com sílabas faltando.

O complemento para as palavras das cartelas (sílabas ou as palavras completas) estão nas fichas azuis (Figura A.5).

Método: organizar as carteiras em um círculo para que todos os jogadores sentem-se juntos. Distribuir as cartelas. Para dar início a primeira rodada, sortear, com a ajuda de um aplicativo roleta 4, um número de 1 a 15. O aluno que estiver com a cartela do número sorteado escolherá aleatoriamente uma ficha azul (sem olhar). Ao virar a ficha, todos poderão ver qual a sílaba tirada e todos que completarem alguma palavra na sua cartela com a sílaba daquela ficha deverão preenchê-la, limitado a uma palavra preenchida por cartela a cada rodada. Por partida, cada ficha azul só deve sair uma vez. O último aluno que escolheu a ficha azul agora deverá sortear, com ajuda do aplicativo roleta, outro número de 1 a 15, que indicará o próximo aluno a escolher uma ficha azul, e assim sucessivamente.

Ganha o jogo quem preencher 3 palavras alinhadas na horizontal ou vertical primeiro ou quem preenchia a cartela inteira. Dentre as fichas azuis existem duas fichas que não possuem sílabas, e sim um ponto de interrogação (?), chamadas fichas surpresa. Toda vez que essa ficha surpresa for tirada, o aluno que a sorteou deve agora sortear uma das fichas pretas para responder: o que é aquele símbolo, o que o desenho está representando e, quando possível, fazer a ação que está no desenho. Após fazer o que a carta pede, o aluno que respondeu a carta preta deverá sortear outro número de 1 a 15, dando início a uma nova rodada.

Quantidade de voluntários mínima recomendada: 4 voluntários, sendo um para jogar com os alunos, dois para serem mediadores, e um para auxiliar na observação e anotação.

Prática 10: Rima com Passa ou Repassa

Descrição: prática criada pelos pesquisadores para esta iniciativa, baseada no jogo passa ou repassa.

Propósito: proporcionar aos alunos um momento para montarem o seu algoritmo, treinando esta habilidade, e também o reconhecimento de padrões, para identificar rimas, aproveitando para reforçar esses conceitos.

Materiais: dois conjuntos de 24 cartões, em que cada um possui um emoji e a sua descrição, como por exemplo: limão, avião, girassol, chocolate, entre outros (Figura A.6), sendo que esses 24 cartões de emojis formam 12 pares de rimas.

Métodos: Dividir a turma em dois grupos. Cada um receberá um conjunto de cartões. O primeiro desafio é: qual grupo encontra primeiro os 12 pares de rimas. O próximo desafio é no estilo passa ou repassa. A disputa é também em grupos, mas em batalhas individuais, com um representante de cada grupo. Estando os dois representantes em pé ao lado da professora, que estará com as mãos abertas, uma palavra será falada e, então, o aluno que souber outra palavra que rime com a palavra que foi dita deve bater na mão da professora e responder. Se estiver correta a rima, o grupo do aluno ganha um ponto, se não estiver, o outro grupo tem a chance de responder e marcar o ponto.

Nesse caso, as palavras que foram selecionadas para encontrar rimas são palavras das músicas que os alunos pediram, palavras presentes em cartazes na sala, e palavras comentada sem sala. Conforme as rodadas forem passando, palavras mais complexas serão selecionadas (com NH, CR, TR, palavras no aumentativo, entre outros).

Quantidade de voluntários mínima recomendada: 4 voluntários. Um para cada grupo, um para ditar as palavras, e um para prestar auxílio e fazer anotações.

Prática 11: Apresentando o WhatsApp e Fazendo Ligações

Descrição: prática criada pelos pesquisadores para esta iniciativa.

Propósito: que os alunos tenham a oportunidade de praticar ligações de áudio e vídeo, tanto fazendo a ligação quanto atendendo, além de praticar os habilidades de algoritmos, automação e reconhecimento de padrões, vistas nas aulas anteriores, por meio da interpretação e execução da lista ordenada de passos.

Materiais: figuras impressas: símbolo do WhatsApp, figura contendo o símbolo da chamada de áudio no WhatsApp + fotografia de um telefone antigo, figura contendo símbolo da chamada de vídeo no WhatsApp + fotografia de filmadora antiga (Figura A.7). Também utilizaremos impressões em tamanho real das telas do celular com o passo a passo para a execução de cada procedimento, ligação de áudio e ligação de vídeo, (Figura A.8), e uma sequência de passos representada de forma pictórica para a realização de chamadas por meio do aplicativo. Utilizaremos também celulares com internet.

Métodos: Apresentar o símbolo do WhatsApp (a imagem do botão do aplicativo) e explicar que sempre que ele for visto, está relacionado a esse aplicativo, mas podendo significar coisas diferentes, por exemplo: se for no celular, é para abrir o aplicativo, e se for estampado em algum panfleto ou até mesmo em carros, significa que é possível se comunicar por meio do WhatsApp com o número indicado. Em seguida, mostrar aos alunos a origem desse símbolo, que faz referência aos telefones residenciais antigos. Explicá-los que sempre que aparecer esse desenho de telefone significa algum tipo de contato, ou por meio de mensagem de texto no aplicativo, ou por meio de ligação de voz. Fazer a mesma relação com o símbolo de fazer chamadas de vídeo, que também faz referência a um aparelho utilizado antigamente, a filmadora. Agora que já sabem de onde vem cada imagem, partir para a atividade prática. Dividir a turma em dois grupos, e entregar a cada um deles sequência de passos pictórica (Figura A.9) de como fazer uma ligação de áudio/vídeo no WhatsApp, em que os passos são: 1. Abrir o WhatsApp; 2. Escolher a pessoa para quem deseja ligar (com o auxílio das fotografias); 3. Tocar para fazer a chamada de áudio/vídeo.

Para praticar essa sequência de passos, propor que um aluno do grupo 1 ligue para outro do grupo 2, que deve atender. O aluno do grupo 1 deve falar uma palavra para o colega, por meio da ligação, e o colega deverá responder uma palavra que rima com a palavra que ouviu (como em um telefone sem fio). Em seguida o aluno do grupo 2 que atendeu a ligação deve agora fazer uma ligação o grupo 1, e outro aluno deve atender, e assim sucessivamente. Todos os alunos devem ter a oportunidade de fazer e atender uma ligação.

Quantidade de voluntários mínima recomendada: 3 voluntários, um para auxiliar cada grupo, e outro para prestar assistência e fazer anotações.

Prática 12: Ordenando e Depurando uma Sequência de Passos

Descrição: prática criada pelos pesquisadores para esta iniciativa.

Propósito:

Que os alunos descrevam uma sequência de passos representada pelas telas do celular para tirar uma fotografia e pesquisar um vídeo, já lembrando esses procedimentos, e exercitando não só a descrição mas também a execução e depuração de algoritmos. Materiais: impressões em tamanho real das telas do celular passo a passo para tirar uma fotografia e procurar vídeos no YouTube.

Método:

Dividir a turma em dois grupos. Fornecer as telas para tirar fotografias e procurar vídeos no YouTube fora de ordem, sendo um conjunto de telas para cada. Cada grupo deverá organizar as telas para a descrição da sequência de passos, verificando se a ordenação está correta. Ambos os grupos concluindo, trocar entre eles a sequência de passos, agora ordenada, para que seja executada. Os grupos que receberam a sequência ordenada deve verificar se está correto.

Quantidade de voluntários mínima recomendada: 3 voluntários, um para auxiliar cada grupo, e outro para prestar assistência e fazer anotações.

Prática 13: Dança da “batata”

(adaptado de prática 01)

Materiais:

- Chocolates e uma bola de borracha inflável pequena.

Métodos:

Todos (inclusive instrutores e professores presentes) em um grande círculo, vamos jogar uma espécie de dança da cadeira. No momento em que a bola parar de circular (em que a música for interrompida), será solicitado ao aluno que estiver segurando a mesma que conte:

- alguma atividade que tenha gostado do último semestre
- algo que tenha gostado de aprender no último semestre
- algo que tenha aprendido e que tenha conseguido fazer depois das aulas
- alguma dificuldade com a tecnologia que gostaria de superar
- alguma coisa que já faz com a tecnologia
- algo que acredite que a tecnologia seja positiva/útil.

Objetivo:

- Reunir informações sobre os alunos, especificamente sobre quais suas dificuldades com a tecnologia e suas vontades e expectativas.
- Mostrar aos alunos que todos temos dificuldades que gostaríamos de superar quanto ao uso de tecnologias, colocando todos nós na mesma condição. Mostrar que todos temos o que aprender e ensinar.

Prática 14: Repórter do Dia

Materiais:

- Celular com capacidade para tirar e armazenar fotos e vídeos.

Método:

Eleger dentre todos os participantes: um para ser o fotógrafo do dia e outro para ser o repórter do dia. O fotógrafo do dia irá organizar a turma para registrar uma foto, que pode ser uma *selfie* ou uma foto normal. O repórter do dia irá organizar a turma e fazer uma filmagem mostrando um pouquinho do que aconteceu nessa aula, como: alunos que estavam presentes, o que foi feito, do que mais gostaram, entre outras coisas.

Objetivo:

Reunir informações e materiais para exibir no último dia de aula, o dia de recapitularmos tudo que aprendemos.

Prática 15: Forca do Caixa Eletrônico

Materiais:

- Quadro e giz para escrever as palavras
- Tablet + Roleta para sorteio do aluno
 - (<https://www.classtools.net/random-name-picker/index.php>)

Métodos:

Iniciaremos a prática com um jogo inspirado no Roda Roda Silvio Santos e no jogo da forca, utilizando palavras do contexto de utilização de máquinas de autoatendimento.

Em cada rodada apresentaremos um grupo de palavras. Prepararemos uma roleta (com o auxílio da ferramenta listada) com os nomes dos alunos presentes, que será utilizada para sortear o aluno que irá sugerir cada letra. A cada sugestão, se no grupo de palavras existir aquela letra, o aluno 'receberá' 2 reais por quantidade de letra que foi marcada, mas, se caso não existir a letra sugerida em nenhuma das palavras, o aluno não receberá e também não perderá nenhum valor.

A medida que as letras das palavras forem sendo preenchidas, os alunos poderão adivinhá-las (na sua rodada ou após cada preenchimento de letras será aberto para palpites). Se o aluno decidir dar um palpite e acertar, ele 'ganhará' 5 reais por palavra, porém, se a palavra dita não estiver correta, o aluno 'pagará' 5 reais. A cada grupo de palavras que for completamente descoberto, conversaremos sobre a sua importância no contexto de caixas eletrônicos. Por exemplo: Por que é importante saber a diferença entre conta corrente e poupança? R: para que as transferências sejam realizadas corretamente. Por que os bancos cadastram biometria ou digital? R: Para que seja seguro. Por que as

senhas são informadas em **** e não em números ao digitar? R: Para que ninguém mais as veja, etc....

Grupos de palavras	Palavra 1	Palavra 2	Palavra 3	Palavra 4
Tipos de conta	Conta	Corrente	Poupança	Salário
Tipos de operações	Saldo	Depósito	Pagamento	Saque
Tipos de dinheiro	Dinheiro	Cheque	Cartão	Moeda
Operações	Corrigir	Cancelar	Voltar	Confirmar
Segurança	Senha	Biometria	Segurança	Digital
Tipos de cartão	Cartão	Débito	Crédito	Alimentação
Comprovantes	Comprovante	Recibo	Extrato	Valor
Palavras	Atenção	Aguarde	Chave	Acesso
	Envelope	Dívida	Credário	Fatura
	Código	Barras	Juros	Vencimento

Algumas frases também são importantes quando utilizando os caixas eletrônicos, então após o intervalo, sortearmos frases, e não somente palavras (preposições foram removidas para facilitar)

1	Não	Retire	Insira	cartão
2	Notas	Disponíveis	Para	Saque
3	Transação	autorizada		
4	Retire	dinheiro		
5	Deseja	fazer	outra	transação
6	Aguarde	contagem	notas	

Solicitaremos que os alunos copiem no caderno as palavras que foram sorteadas, e assim praticar a escrita.

Objetivo:

- Promover a familiarização dos termos utilizados no contexto de caixas eletrônicos para facilitar práticas futuras
- Praticar leitura e escrita de forma dinâmica e divertida (por meio de jogo)
- Buscar indícios de Pensamento Computacional e direcionar os alunos a pensar em função de suas habilidades

Princípios:

1. **Socioculturalmente Contextualizado:** Sim, está socioculturalmente contextualizado pois a temática “Caixa Eletrônico” foi uma demanda dos alunos, descoberta em práticas anteriores.
2. **Útil:** A prática aborda uma temática útil que é a leitura e escrita de palavras do contexto de utilização do caixa eletrônico. São palavras que fazem parte do cotidiano dos alunos.
3. **Relevante & Adequado:** O conteúdo da prática é relevante, pois contempla as expectativas e interesses dos alunos. Os saberes prévios dos alunos são valorizados, à medida que a explicação do conceito de cada uma das palavras será feita de forma conjunta, valorizando sempre as opiniões e impressões dos alunos.
4. **Participativo:** Ao conversar sobre cada um dos conceitos (palavras) do jogo, faremos isso de forma participativa, convidando os alunos a compartilharem suas impressões, opiniões e conhecimentos sobre cada conceito, de forma que o conhecimento criado seja resultado da experiência de todos.
5. **Universal:** Prática envolvendo operações do dia a dia na escola, como leitura e escrita, sem nenhum adicional de complexidade. Espera-se que, como os alunos já fazem essas operações no seu dia a dia na escola, consigam realizar nossa prática também.
6. **Autocontido:** Daremos seguimento ao tema “Caixa eletrônico” na próxima aula, entretanto esta prática está completa e independente aqui. Ela pode ser aplicada independente de práticas futuras. O momento de interação com o ‘caixa eletrônico’ foi separado para a aula seguinte por questões de aproveitamento de tempo, para que nada precise ser feito ‘correndo’, e também para respeitar o princípio Progressivo.
7. **Diferenciado & Convidativo:** Na última temporada a dinâmica do bingo foi a mais comentada pelos alunos, listada como a mais legal. Nesta prática, para oferecer algo diferenciado e convidativo aos alunos, faremos mão novamente de uma dinâmica baseada em jogos.
8. **Transdisciplinar:** A prática contempla esse princípio por envolver escrita, leitura, matemática (ao somar/subtrair o ‘saldo’ dos alunos), juntamente com um contexto do dia a dia, que é a utilização de caixas eletrônicos.
9. **Progressivo:** Na dimensão de complexidade, estamos avançando progressivamente por, primeiro, praticar com os alunos a escrita, leitura e significado dos conceitos antes de utilizá-los em uma lista de passos. Além disso, estamos progredindo também de palavras para frases.

Habilidades do PC

Cada aluno que acertar alguma palavra do jogo, o convidaremos a compartilhar a sua 'receita de sucesso' que o fez conseguir identificar as palavras, e neste momento buscaremos indícios de Pensamento Computacional. Nesta prática não estaremos trabalhando explicitamente as habilidades listadas abaixo, mas estaremos direcionando os alunos a pensar dessa forma no decorrer do jogo (por meio de dicas de 'procedimentos a fazer', caso esteja difícil de eles descobrirem as palavras, entre outros). Todas as evidências buscadas serão identificadas por meio do relato da 'receita de sucesso' (algoritmo), então esse será o 'ponto de partida': Descrição de planos, estratégias ou conjuntos de instruções claras e sistemáticas para a solução do problema

Habilidade	Explicação
Abstração	Dar exemplos do algoritmo de resolução do 'problema', em outros contextos
Algoritmos	Descrição de planos, estratégias ou conjuntos de instruções claras e sistemáticas para a solução do problema
Análise de dados	Indica a descoberta da palavra por análise do som das letras já reveladas
Automação	Tentar repetir a receita de sucesso de quem já acertou as palavras?
Coleta de Dados	Mencionar a utilização das palavras já reveladas para direcionar o palpite
Decomposição de problemas	Expressar a resolução do problema em função de problemas menores. Indica uma separação das 'entradas' possíveis para a resolução do problema em categorias (vogais, consoantes, letras mais utilizadas, etc)
Paralelização	?
Representação de dados	Algo relacionado à ficha para fazer as anotações das palavras?
Simulação	Menção de reformulação de algoritmo, do tipo "estava fazendo de uma forma, e percebi que não estava dando certo, e por isso mudei e agora deu certo"

Prática 16: Bingo contextualizado - banco

Materiais:

- 20 Cartelas com 7 palavras diferentes em cada uma delas (https://drive.google.com/open?id=1M-IWfwX2jA0kLlFABId2_PUkTuQu8ixgBTr1C_NV_MZk)
- Letras do alfabeto impressas em cartas para o sorteio do bingo
- Marcadores para o sorteio das letras (feijão, milho etc)

Métodos:

Todos em um grande círculo, vamos jogar bingo. Cada participante receberá uma cartela que contém 7 palavras. A cada rodada, uma letra será sorteada, e os alunos deverão marcar todas as ocorrências que existir da letra sorteada em suas cartelas. Cada palavra completa o aluno receberá um ponto.

Objetivo:

- Trabalhar as palavras utilizadas no contexto de ATM.

Prática 17: Saque no ATM

Materiais:

- Cartões de débito
- Protótipo funcional de ATM
- Dinheiro para efetuar o saque

Métodos:

Um participante por vez irá realizar o procedimento de saque na máquina. Primeiro irá inserir o cartão de débito na máquina, em seguida irá selecionar a opção que deseja, que nesse caso será a opção saque. Na sequência será solicitado o valor de saque, a senha do cartão. Uma vez que a transação seja autorizada, a máquina entregará o valor solicitado juntamente com recibo, e devolverá o cartão inserido.

Objetivo:

- Introduzir um novo equipamento tecnológico
- Treinar os passos de execução do processo de saque
- Treinar as habilidades do PC

Prática 18: Descrevendo algoritmos a partir de uma experiência

Estágio do Ciclo de Ação da Prática:

Simular - **Algoritmizar** - Automatizar - Executar

Materiais:

- Protótipo de urna eletrônica
- Papéis em branco para especificar o algoritmo

Métodos:

Dividir a turma em duplas. Cada dupla, uma por vez, irá à biblioteca para utilizar o ATM da mesma maneira feita na aula anterior. Após a utilização pela dupla, eles irão criar o seu algoritmo descrevendo o processo efetuado. O modo de especificação do algoritmo pode ser por desenho, por esquema, por escrita, enfim, da forma que os alunos preferirem.

Objetivo:

1. Proporcionar mais um momento para que os alunos possam testar e interagir com o ATM
2. Trabalhar a habilidade de descrever algoritmos

3. Trabalhar os benefícios de pensar dessa forma

Atende os princípios? Sim.

Quais as habilidades de PC envolvidas? Simulação, ao simular os passos no ATM, e algoritmos, ao propor a descrição do algoritmo para efetuar o processo, trabalhando a sua utilidade para memorização ou realização em momentos futuros.

Prática 19: Executando um procedimento a partir de um algoritmo

Estágio do Ciclo de Ação da Prática:

Simulação - Algoritmos - Automação - Executar

Materiais:

- Protótipo de caixa eletrônico (ATM) com a tela do tablet
- Protótipo funcional (krissiam.github.io/banco)
- Materiais impressos: algoritmo com passos ordenados e identificados (1 por pessoa), e passos do algoritmo impressos e recortados separadamente (1 conjunto de passos por equipe).

Métodos:

Dividir a turma conforme convenha, entregar o conjunto de passos do algoritmo e pedir para as equipes ordenarem e interpretarem esse algoritmo. É esperado que a equipe tenha momentos de reflexão e discussão juntos. Quando a equipe considerar que a tarefa está completa, solicitar uma explicação sobre o funcionamento do algoritmo, podendo ser um integrante ou a equipe toda explicando.

Em seguida, entregar o algoritmo ordenado para que as equipes possam comparar com o que fizeram. Em seguida, um a um, chamar os alunos ao caixa eletrônico, em posse do algoritmo ordenado. No ATM, os alunos executarão o algoritmo conforme a descrição. Por fim, conversar sobre como foi essa experiência.

Objetivo:

1. Proporcionar que os alunos possam interagir com o ATM, dessa vez em uma versão mais próxima da real, e que possam fazê-lo com mais autonomia
2. Trabalhar a habilidade de descrever e interpretar algoritmos
3. Trabalhar os benefícios de pensar algoritmicamente

Atende os princípios? Sim.

Quais as habilidades de PC envolvidas? Simulação, ao simular os passos no ATM, e algoritmos, ao interpretar o algoritmo para efetuar o processo, trabalhando a sua utilidade para memorização ou realização em momentos futuros.

Prática 20: Planejando pagar boletos

Estágio do Ciclo de Ação da Prática:

Simulação - Algoritmos - Automação - Executar

Materiais:

- Materiais de sistema monetário impressos (notas e moedas)
- Algoritmo impresso
- Celular com calculadora

Métodos:

Dividir a turma de forma que fique 1 equipe por pesquisador. Cada pesquisador receberá o seu kit de materiais contendo: 12 “contas” com valores diferentes e quantias de dinheiro falso e moedas. O celular dos pesquisadores também será utilizado na atividade.

1. Escolher contas para pagar:

Dentre as 12 contas disponíveis, os alunos devem escolher 2 ou 3 contas que desejem fazer o pagamento, como por exemplo:

- Luz R\$ 101,45
- Telefone R\$ 38,50
- Água R\$ 40,60

Pedir que os alunos leiam esses números conforme o sistema monetário (cento e um reais e quarenta e cinco centavos). Nesse momento explicar para eles que tudo que vier antes da vírgula é ‘reais’, e tudo que vier depois da vírgula é ‘centavos’.

2. Somar os valores:

Continuando na ideia de sacar dinheiro, explicar aos alunos que se desejamos pagar essas contas, precisamos saber qual o total delas, para saber quanto vamos precisar sacar para pagá-las. Para isso, precisamos somar os valores das contas.

Os alunos poderão realizar essas somas de três formas: no caderno armando a conta, mentalmente ou na calculadora. De preferência solicitar que eles façam em alguma das duas primeiras formas primeiro, e depois chequem na calculadora, para exercitar o uso desta tecnologia.

- No caso acima: $101,45 + 38,50 + 40,60 = 180,55$.

3. Representar o valor total em dinheiro:

Solicitar que os alunos representem esse valor em dinheiro, seguindo o algoritmo fornecido.

- No caso acima: $100+50+20+10 + 0,50+0,05 = 180,55$

Questionar os alunos se esse valor é possível sacar no caixa eletrônico. Provavelmente não, pelo envolvimento de moedas e valores quebrados. Nesse caso, arredondar o valor para cima de forma que consigamos representar somente com notas,

sem moedas. Podemos fazer de diferentes formas, somente com notas de 50, somente com notas de 100, somente com notas de 20. Solicitar que os alunos escolham como querem representar esse valor (obrigatoriamente maior que o valor somado das contas para que tenha troco).

- No caso: $100 + 50 + 20 + 20 = 190$.

Obs.: No caso acima, os alunos podem falar: “ah, mas eu não saco dinheiro para pagar uma conta, eu saco tudo e quando eu preciso eu só pego em casa e levo na lotérica”, então a atividade pode ser, ao invés de sacar, pegar o dinheiro em casa. Entretanto, sabemos que moedas são difíceis de ter, e portanto o representar o valor total justinho pode ser difícil. Pontos que precisam ser trabalhados explicitamente: quanto mais próximo do valor total, melhor, pois não corre o risco de gastarem a mais (quando temos um dinheirinho na carteira a gente sempre gasta).

4. Calcular o troco:

Agora temos um valor em dinheiro (190) e algumas contas a pagar (somando o valor de 180,55). Perguntar aos alunos como eles geralmente calculam o troco quando pagam alguma conta. Criar e praticar juntos um algoritmo para calcular o troco mentalmente de acordo com as respostas que vierem. Priorizar o cálculo do troco de forma mental, para que eles possam praticar como farão no cenário real ao pagar contas (que não vão fazer no caderno). Para conferir, utilizar novamente a calculadora no celular.

Possível algoritmo: conferência de troco:

1. ‘Selecionar’ o valor da conta que foi paga = 180,55
2. Somar a esse valor, o valor das moedas recebidas de troco = 181,00
3. Somar a esse valor, o valor das notas recebidas, da menor para a maior = $181 + 2 = 183 + 2 = 185 + 5 = 190$.
4. Confirmar se o resultado final obtido é igual ao valor em dinheiro fornecido.

Repetir esses passos ciclicamente até o horário estipulado para o término da aula.

Separar um momento para socializarmos os algoritmos criados.

Objetivo:

1. Proporcionar que os alunos possam lidar e trabalhar com o sistema monetário em questões do dia a dia deles (pagamento de contas e boletos).
2. Testar e praticar um algoritmos para representar um valor em dinheiro.
3. Descrever, testar, adaptar um algoritmo para calcular o troco quando estão pagando uma conta.

Atende os princípios:

Socioculturalmente contextualizado: Sim, o assunto veio de uma demanda dos alunos e escola. **Útil:** Sim, saber calcular o troco corretamente, escrever os números corretamente e calcular o valor para saque corretamente é algo útil para eles. **Relevante e Adequado:** respeita os saberes prévios dos alunos, não os informa ‘como fazer’, apenas os dá condições de progredir seus conhecimentos fazendo operações matemáticas contextualizadas com seu dia a dia. **Participativo:** sim, faz com que os possamos criar juntos conhecimentos sobre várias etapas, e que participem de todas as etapas possíveis nesse processo (criação, teste, adaptação, etc...). **Universal:** sim, utilizaremos materiais

que possibilitarão a interação de todos, dado o conjunto de características encontradas neste público. **Autocontido:** Sim, um aluno novo poderá ingressar nesta aula sem problemas, e esta aula não será pré-requisito para a realização de nenhuma outra. **Diferenciado e convidativo:** Sim, a dinâmica da turma será em formato de gincana, para que seja diferente, e vamos propor algum tipo de 'premiação' por resposta certa. **Transdisciplinar:** Sim, estamos envolvendo questões do sistema monetário em atividades do dia a dia dos alunos, dando a eles espaço para exercitarem as habilidades do Pensamento Computacional aplicado aos conhecimentos. **Progressivo:** Sim, estamos abordando este tema ao longo do semestre, e os desafios serão propostos em nível crescente de dificuldade, progredindo de acordo com a desenvoltura dos alunos.

Quais as habilidades de PC que poderão ser envolvidas:

Simulação, ao abordarmos um cenário teste de saque, pagamento de boletos e etc. **Algoritmos** ao proporcionar que os alunos criem, interpretem e testem as suas receitas para resolver os problemas. **Reconhecimento de padrões,** ao utilizar moedas e notas similares às utilizadas pelo Banco Central. **Análise de dados e abstração,** ao propor que os alunos analisem as informações fornecidas sobre várias óticas (montagem do número em notas, montagem do número em algarismos, etc...).

Tecnologias abordadas:

Nessa aula trabalharemos com a calculadora, mais um recurso presente no celular que pode ser bastante útil para eles no seu dia a dia.

Prática 21: Usando a calculadora

Estágio do Ciclo de Ação da Prática:

Simulação - Algoritmos - Automação - Executar

Materiais:

- Diversas calculadoras impressas
- Algoritmo na calculadora
- Calculadoras

Métodos:

Começar a aula apresentando os ícones +, - e =, explicando o que significa cada um. Em seguida, mostrar que os três sempre estarão presentes nas calculadoras, embora possam estar em posições diferentes nelas. Mostrar as diferentes calculadoras para que eles possam reconhecer os ícones e comparar suas localizações.

Em seguida cada aluno deve receber uma calculadora e um algoritmo em papel para realizar as contas (operações básicas de soma e subtração entre dois ou mais valores). Nesse caso envolveremos valores pequenos e sem centavos, para tornar tanto o processo quanto a conferência do resultado mais fácil. Explicar o algoritmo e pedir que os alunos o executem com alguns exemplos, a título de prática. Para isso, pedir que as professoras passem algumas contas no quadro para que os alunos executem na calculadora com ajuda do algoritmo. Reforçaremos a ideia de que a calculadora pode ser um instrumento de

conferência, por exemplo, fez a conta no caderno e quer ver se está certo, essas coisas, mas que continua sendo importante saber fazer mentalmente e no caderno também. A princípio neste momento não estaremos separados em grupos (verificar a necessidade na sala).

Prática 22: Calculando a compra de lanches

Estágio do Ciclo de Ação da Prática:

Simulação - Algoritmos - Automação - Executar

Materiais:

- Notas do sistema monetário real
- Calculadoras
- Algoritmo na calculadora
- Artigos para a pirâmide/acertômetro (caixinhas de achocolatado)
- Itens para compra

Na segunda prática, após o intervalo, daremos início a um campeonato em que todos estão na mesma equipe. Contextualizar que estamos comprando nosso lanche na padaria da escola. Temos várias opções como: coca-cola, pipoca, brigadeiro, cachorro quente, café e água, cada um tendo o seu respectivo valor.

A pessoa que estiver coordenando o campeonato escolherá duas opções dentre essas apresentadas, e indicará 3 opções de resposta para a soma dos valores. Os alunos deverão calcular na calculadora o total da compra, de acordo com os preços dos itens escolhidos, e responder qual dentre as opções apresentadas é suficiente para pagar por essa compra. A cada acerto que os alunos fizerem, contará um ponto no nosso acertômetro. A cada X acertos (a definir), será liberada uma rodada de chocolate para todos da turma.

A rodada seguinte pode ser o cálculo do troco dessa mesma transação, por exemplo: se a soma foi $7 + 7 = 14$, e a opção correta foi 20 reais, a próxima rodada será calcular $20 - 14 = 6$.

Objetivos da aula:

1. reconhecer, entender e saber como operar a calculadora
2. reconhecer diferentes valores de cédulas
3. desenvolver o raciocínio para transpor a situação de comprar itens na lanchonete, para elementos de uma operação de soma ou subtração
4. desenvolver o conhecimento de equivalência entre números e notas

Atende os princípios:

Socioculturalmente contextualizado: Sim, o assunto veio de uma demanda dos alunos e escola. **Útil:** Sim, saber calcular corretamente, escrever os números corretamente e calcular o valor para compra corretamente é algo útil para eles. **Relevante e Adequado:** respeita os saberes prévios dos alunos e os dá condições de progredir seus conhecimentos fazendo operações matemáticas contextualizadas com seu dia a dia. **Participativo:** sim, faz com que os possamos criar juntos conhecimentos sobre várias etapas, e que participem de

todas as etapas possíveis nesse processo (criação, teste, adaptação, etc...). **Universal:** sim, utilizaremos materiais que possibilitarão a interação de todos, dado o conjunto de características encontradas neste público. **Autocontido:** Sim, um aluno novo poderá ingressar nesta aula sem problemas, e esta aula não será pré-requisito para a realização de nenhuma outra. **Diferenciado e convidativo:** Sim, a dinâmica da turma será em formato de campeonato, para que seja diferente, e propomos premiações para a turma toda, a cada conjunto de X acertos. **Transdisciplinar:** Sim, estamos envolvendo questões do sistema monetário em atividades do dia a dia dos alunos, dando a eles espaço para exercitarem as habilidades do Pensamento Computacional aplicado aos conhecimentos. **Progressivo:** Sim, estamos abordando este tema ao longo do semestre, e os desafios serão propostos em nível crescente de dificuldade, progredindo de acordo com a desenvoltura dos alunos.

Quais as habilidades de PC que poderão ser envolvidas:

Algoritmos e Automação: ao interpretar e executar o algoritmo para uso da calculadora. *Reconhecimento de padrões:* ao reconhecer os sinais/ícones apresentados em diferentes calculadoras. *Análise de dados, Representação de dados e Abstração:* ao transpor os números de unidade “real” para unidades de soma na calculadora, e também da unidade “preço” para unidades de cédulas. *Simulação:* ao propor um cenário ‘teste’ para o uso devido da calculadora.

Tecnologias abordadas:

Nessa aula trabalharemos com a calculadora, mais um recurso presente no celular que pode ser bastante útil para eles no seu dia a dia.