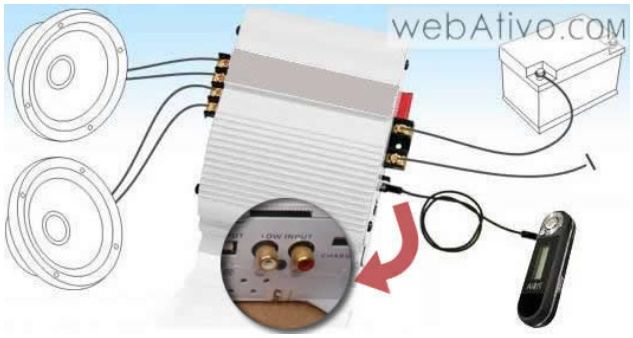
Depois de muitos aparelhos de som roubados do carro do meu pai, vidros quebrados, porta-luvas arrombado, painel estragado e atÃ© CDs roubados decidimos ligar um MP4 no lugar do toca CD. Neste mostrarei como fazer isso de forma bastante fÃ¡cil, simples e barata! Demonstrarei a parte de ligaÃ§Ã£o do MP4 (MP3 ou similar) com o amplificador - o que nÃ£oÂ novidade pra ninguÃ©m, e tambÃ©m a parte de um carregador USB de fÃ¡cil construÃ§Ã£o, e que funciona muito bem!

Primeiramente vamos para a ligaÃ§Ã£o simples de um emissor de sinal baixo (MP4, MP3 ou quem sabe um DiskMan) com um aplificador automotivo comum, mas com entradas para sinal baixo - geralmente essas entradas sÃ£o RCA ou P2



Essa imagem mostra de maneira geral a ligaÃ§Ã£o no carro. NÃ£o tem nenhum segredo, mas se vocÃª nÃ£o tem prÃ¡tica de fazer esse tipo de instalaÃ§Ã£o no carro, sugiro que pague um profissional da Ã¡rea para fazer a instalaÃ§Ã£o do amplificador e passar os cabos! Para controlar o acionamento e desligamento no amplificador (tarefa antes atribuÃ-da ao prÃ³prio aparelho de som) vocÃª pode usar um botÃ£o simples (liga/desliga), que se encontra em lojas de eletrÃ´nica. Ligue este entre a energia (bateria) e o remote do amplificador.

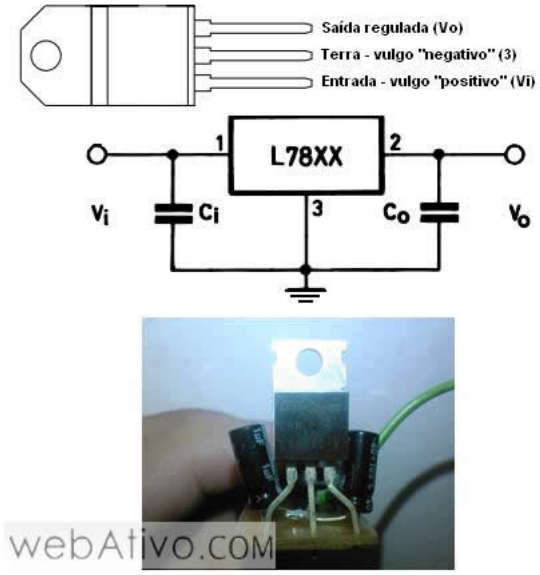
Uma instalaÃ§Ã£o mal feita pode fazer algum fusÃ-vel se queimar, atÃ© aÃ- tudo bem, mas pra alguÃ©m que nÃ£o conhece da instalaÃ§Ã£o elÃ©trica dos carros isso pode parecer um problema mais grave. Se vocÃª nunca fez isso, pode ficar perdido, pode nÃ£o saber dimensionais os cabos corretamente, pode nÃ£o instalar proteÃ§Ãµes adequadas e atÃ© poderÃ¡ derreter cabos ou queimar fusÃ-veis de outros equipamentos, ou quem sabe a bateria! Por isso nÃ£o recomendo a instalaÃ§Ã£o caseira, Ã© perda de tempo... AlÃ©m de que dÃ¡ muito trabalho!

Para um som ambiente, de boa qualidade recomendo um amplificador de 70 a 90 W RMS. Isso Ã© mais que suficiente para tocar 4 auto-falantes ou trixiais. Existem vÃ¡rias marcas e opÃ§Ãµes no mercado com essa caracterÃ-stica (entrada baixa). Se vocÃª quer um som mais pesado vocÃª provavelmente vai precisar instalar um amplificador maior que ficarÃ¡ longe do painel (onde nÃ³s instalaremos a entrada do MP4 e o carregador USB), sendo assim vocÃª precisarÃ¡ de um outro equipamento para intermediar a entrada baixa e o amplificador - pode ser um amplificador menor ou um mÃ³dulo, equalizador e etc... Isso porquÃª o cabo P2/RCA (que usaremos para ligar o MP4 ao amplificador) nÃ£o pode ter mais que 1,5 metros de comprimento, nesta situaÃ§Ã£o vocÃª vai precisar transmitir o sinal de som para o amplificador potente atravÃ©s da entrada alta - do contrÃ¡rio vocÃª poderÃ¡ ter perdas de sinal, ocasionando chiados.

AtÃ© aqui qualquer profissional instalador de som automotivo faz sem problemas, adiante vai o diferencial do esquema, o carregador USB, que funciona a 5volts, e para transformar a ddp da bateria (+/- 13.8 volts na prÃ¡tica) para esta faixa usaremos um CI (Circuito Integrado) largamente usando em vÃ¡rias e distintas aplicaÃ§Ãµes. Este equipamento Ã©

fÃ¡cil de achar em qualquer loja de componentes eletrÃ´nicos.

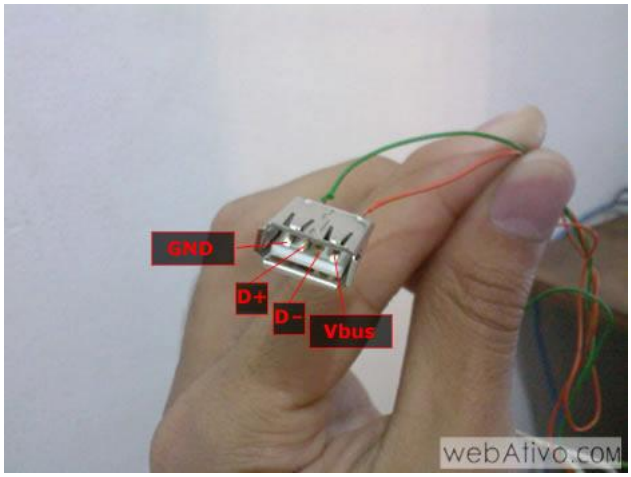
O CI que usaremos Ã© conhecido no mercado por regulador de tensÃ£o 7805. Trata-se de um pequeno cubinho com 3 terminais (uma entrada, um terra e uma saÃ-da de tensÃ£o), existem no mercado vÃ¡rios outros CIs que fazem este mesmo serviÃ§o, mas existem diferenÃ§as tÃ©cnicas a respeito dos mesmos... Ainda dentro desta "famÃ-lia" - 78xx existem reguladores para diversas ddps, 7806 (para 6 volts) 7812 (para 12volts) e outros... Para saber mais sobre esses dispositivos clique aqui e adiquita o DataSheet.



O fabricante destes CIs recomendam o uso de dois capacitores (um na entrada e outro na saÃ-da) que funcionam como filtros - estabilizam a voltagem, para o nosso caso usaremos dois de 1uF de tÃ¢ntalo - de 16 a 50v. Ultilize tambÃ©m um bom discipador de calor para acomodar este chip, lembre-se manter este em baixa temperatura vai garantir a estabilidade da tensÃ£o de saÃ-da e evitar que isso estrague seu player. Sendo bem resfriado, este CI pode oferecer uma corrente de atÃ© 1A, sendo esta mais que sificiente para o carregamento do player - a corrente disponÃ-vel nas portas USB dos computadores oferece em mÃ©dia 500mA, ou seja metade do que este CI pode aguentar!

Â

No CI ligamos o polo positivo na entrada, primeiro pino da esquerda para direita. Podemos pegar esta energia do prÃ³prio amplificador - peÃ§a para quem for instala-lo para que te mostre qual Ã©, de preferÃªncia jÃ¡ deixe passado um fio para esta finalidade! Ligaremos tambÃ©m o polo negativo no pino do meio, no do meio tambÃ©m o polo negativo da USB, e no Ãºltimo, a saÃ-da para a USB (positivo). Veja a seguinte iamgem:



Aqui o Vbus Ã© o positivo, e GND o terra, neste caso D- e D+ ficam desligados, sÃ£o apenas para dados...

Feito isso seu carregador estÃ¡ pronto, e tudo deve estar perfeitamente funcionando! Para testar seu brinquedo novo, ultilize um multimetro para conferir as voltagens, ou se vocÃª nÃ£o possuir, ligue um outro equipamento barato na porta, como um mouse...

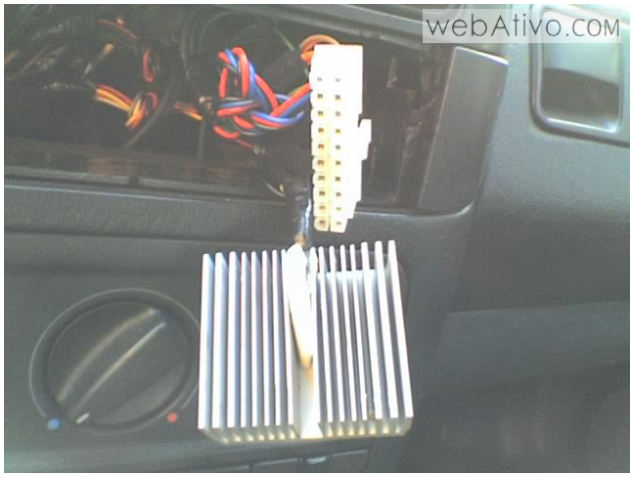
E para dar uma acabamento mais interessante para essa parafernalha toda, (que vocÃª provavelmente vai alocar no espaÃ§o onde fica o som originalmente) vocÃª pode usar uma capinha de plÃ¡stico, que toda lojinha de equipamento para som automotivo vende. Nesta vocÃª pode furar e encaixar os conectores P2 e USB assim como o botÃ£o de remote (que controla do amplificador)

VisÃ£o geral - da esquerda para direita: botÃ£o/remote - porta USB - conector P2 fÃªmea

Com o P2 fÃªmea ligo o cabo do MP4, este cabo pode ser retrÃ¡til ou quem sabe to tipo mola, para evitar fios pendurados pelo carro... Poderia-se bolar tambÃ©m uma maneira de fixar o MP4 na tampa, quem sabe com um velcro, permitindo assim fixaÃ§Ã£o e opÃ§Ã£o de manuzeio mais fÃ¡cil para visualizar o nome das faixas e etc...

Pro meu pai fiz uma tampa removÃ-vel, para evitar ao mÃ¡ximo a possibilidade de um ladrÃ£o entrar no carro...

Usei um conector de placa-mae/fonteATX para fazer uma cinta, podendo tambÃ©m deixar uns fios pendurados para deixar claro que nÃ£o tem nada que interesse ali! Do jeito que eu fiz, ao se remover a tampa o regulador continua no carro, dÃ¡ atÃ© pra levar a tampa consigo se quiser...



Nesta imagem fica fÃ¡cil ver aonde aloquei o CI 7805 - estÃ¡ no meio deste dissipador (de K6), usei um pedaÃ§o de papel e fita crepe para fixar o CI com pressÃ£o, ajudando o transporte de calor entre os meios.

DÃ¡ pra modificar o esquema e colocar um cooler no dissipador, mas isso Ã© um exagero absurdo... JÃ¡ fiz outro circuito adaptando tambÃ©m um fusÃ-vel de 2A (na entrada de energia). Com exatamente este esquema jÃ¡ viajamos de GoiÃ¡s pra SÃ£o Paulo sem nenhum problema! Se vocÃª nÃ£o tem player e vai comprar pra fazer este esquema, prefira um player que carregue e toque ao mesmo tempo, assim vocÃª vai garantir que nÃ£o falte mÃºsica enquanto vocÃª faz uma viagem mais longa!

Boa sorte com a gambira, para o cabo P2/RCA use um fio emborrachado - para evitar interferÃªncia, principalmente porquÃª este cabo passarÃ¡ muito perto de outros cabos energizados, e nÃ£o se esqueÃ§a de isolar bem todos os contatos!